

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

مناهج الدراسات المستقبلية
وتطبيقاتها في العالم العربي



وليد عبدالحي

مناهج الدراسات المستقبلية وتطبيقاتها في العالم العربي

محتوى الكتاب لا يعبر بالضرورة عن وجهة نظر المركز

الطبعة الأولى 2007

ISBN 978-9948-00-909-2

توجه جميع المراسلات إلى العنوان التالي:

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

ص. ب: 4567

أبـوظـبـي

دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: +9712-4044541

فاكس: +9712-4044542

E-mail: pubdis@ecssr.ae
Website: http://www.ecssr.ae

مناهج الدراسات المستقبلية وتطبيقاتها في العالم العربي

وليد عبدالحي



مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/ مارس 1994 كمؤسسة مستقلة تهتم بالبحوث والدراسات العلمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. وفي إطار رسالة المركز تصدر هذه السلسلة من الكتب كإضافة جديدة متميزة في المجالات الاستراتيجية السياسية والاقتصادية والاجتماعية والمعلوماتية.

المحتويات

مقدمة

عندما سئل العالم الشهير ألبرت آينشتاين لماذا يبدي اهتماماً بالمستقبل قال: «ببساطة، لأننا ذاهبون إلى هناك»، غير أن المشكلة التاريخية في التعامل مع المستقبل هي في القدرة على معرفته، فالحاضر شاخص بيننا، والماضي عرفناه وخبرنا وقائعه، لكن المستقبل يمثل المساحة الزمنية المجهولة تماماً.

وللتغلب على هذه المشكلة، سعى العقل البشري عبر مراحل تاريخية مختلفة لتطوير مناهج تفكيره نحو حل هذه المعضلة، ومرّ هذا الجهد البشري بمراحل ثلاث هي:

1. مرحلة التنبؤ الكهنوتي: فقد لجأ الأفراد والحكام في فترات زمنية سابقة إلى رجال الكهنوت لعلهم يستبقون الأحداث ويعلمون عنها، واعتقدت بعض المجتمعات البشرية أن هؤلاء هم الأقرب إلى السماء، ومن ثم فهم الأكثر قدرة على معرفة ما يختبئ في باطن الزمن من أمور مجهولة لا يدركها الإنسان العادي. لذا نجد أن الفراعنة لجؤوا إلى الكهنة لمعرفة المستقبل، وكذلك فعل اليونانيون مع كهنة معبد دلفي. وحاول المنجمون أن يثنوا خليفة مسلماً عن معركة عسكرية استناداً لقراءة المستقبل بنفس المنهجية، وهو ما جرى مع الخليفة المعتصم في معركة عمورية التي جرت عام 224 هجري، رغم أن النصوص الدينية الإسلامية ترفض هذه المنهجية رفضاً باتاً. وماتزال الصحف والمحطات التلفزيونية الفضائية تحمل لنا الكثير من الأخبار عن قراءة الأبراج والأفلاك وغيرها من الطرق التي لا تستند إلى أساس علمي بمقدار ما هي انعكاس لقلق إنساني يسعى لطمأنة ذاته ولو بأساليب غير علمية. وقد بدأ ينحسر هذا المنهج

في التفكير تدريجياً بالتوازي مع التطور العلمي، رغم أن تطوير مناهج علمية في جانب الدراسات المستقبلية لم يتواز مع هذا التطور إلا في فترة متأخرة. لكن هذه المرحلة عرفت نمطاً من التنبؤات التي يمكن أن تعتبر من ضمن المحاولات الأولى للتنبؤ، وقد أطلق على هذه التنبؤات اسم "الأفكار المثالية"والتي كانت أساساً للمناهج المعيارية المتطورة التي سنأتي على ذكرها في المرحلة الأخيرة، فقد تنبأ العلماء بالمجتمع العالمي أو العولمة، وتنبؤوا بمجتمعات فاضلة كتلك التي تصورها أفلاطون أو الفارابي...إلخ.

2. المرحلة الوضعية: لقد شكلت كتابات أوجست كونت وفرانسيس بيكون واكتشافات عصر النهضة تحولاً في مناهج البحث العلمي، غير أن هذه المرحلة عرفت ظهور تنبؤات في مراحل معينة كانت تستند بشكل كبير إلى الحدس، ولم يكن من الممكن معرفة الخطوات المنهجية التي استند لها هؤلاء في الوصول إلى تنبؤاتهم، كما هو الحال في كتابات ماركيز دو كوندرسيه Marquis de Condorcet وألفين توكفيل وغيرهما. وبلغت هذه المرحلة ذروتها في ظهور ما سمي بالخطط الخمسية في الاتحاد السوفيتي في عشرينيات القرن الماضي، حيث تقوم الخطة الاقتصادية – وكانت بداياتها محاولة تعميم الكهرباء على الاتحاد السوفيتي- على افتراض التحكم بالتخطيط خلال السنوات الخمس التالية، استناداً لقدر من المعرفة والتحكم بمعطيات الواقع خلال السنوات الخمس القادمة. وقد ووجهت هذه الأفكار في البداية بقدر من الاستهجان، غير أن نجاحها دفع إلى ظهور بعض الدراسات في مناطق مختلفة من الدول الغربية للبحث في إمكانية التعامل مع المستقبل بمنهجية جديدة، مما أدى إلى ظهور مجلة في بريطانيا عام 1938 هي مجلة تومورو *Tomorrow* تدعو إلى إنشاء وزارة للمستقبل، ليلي ذلك دعوة عدد من العلماء في أوائل الأربعينيات من

القرن الماضي إلى تطوير مناهج الدراسات المستقبلية بل وتدريسها في الجامعات.[1] وقد تتابعت جهود العلماء في هذا الاتجاه وبدأت تتبلور اتجاهات جديدة في التفكير المستقبلي لا يقوم على فكرة التنبؤ بمعناها النبوئي، وهو ما مهّد للمرحلة الثالثة.

3. مرحلة المستقبلات البديلة أو ما بعد الوضعية: قامت هذه المرحلة على التخلي عن فكرة معرفة المستقبل بالمعنى الضيق، وأصبح التركيز على محاولة معرفة الاحتمالات المختلفة التي ينطوي عليها تطور المعطيات الواقعية مستقبلاً، ثم كيفية التدخل الواعي والمنظم في هذه البدائل المختلفة للوصول إلى ما نرغب فيه أو تقليص احتمالات الخسائر إلى أبعد تقدير.

ومع هذا التطور، توالت الجهود باتجاه تطوير تقنيات منهجية تساعد على إنجاز المهمة السابقة، وواجهت هذه الجهود نوعاً من الارتباك في بداياتها من نواح عدة، لكنها بدأت في السنوات العشر الأخيرة (1997-2007) تستقر بشكل واضح، بل وتحقق قدراً كافياً من النجاح.

أسس مناهج الدراسات المستقبلية

بدأ الباحثون في الدراسات المستقبلية محاولات تحديد مناهج وتقنيات علمية لدراسة المستقبل منذ الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي. وتعددت التقنيات المستخدمة، وتباينت مسميات المنهجية الواحدة من باحث إلى آخر، غير أن التنسيق بين الباحثين بدأ يساهم وبصورة تدريجية في إرساء قواعد علمية مشتركة لهذا الميدان المعرفي الجديد.

ولما كان موضوع دراستنا هو الجانب المنهجي في الدراسات المستقبلية، فإننا سنتجنب بصورة كاملة دراسة أهمية هذا الميدان وتطوره وعلمائه، ليس لعدم أهمية ذلك، بل من أجل الالتزام بقصر الدراسة على موضوعها الأساسي: مناهج الدراسات المستقبلية.

من جهة أخرى، فإن التقنيات المستخدمة في الدراسات المستقبلية متداخل بعضها ببعض، ويتم توظيفها بأشكال مختلفة ولكن مع المحافظة على مضمون كل تقنية، ومن أجل توضيح هذه التقنيات بشكل مفصل فسوف نتناولها فرادى بغرض توضيحها دون إنكار أن بعضاً منها لا يستخدم وحده لإنجاز دراسة مستقبلية، بل يتم توظيفه لدراسة بعد محدد قد يكون كلياً أو جزئياً في تركيب الظاهرة موضوع الدراسة.

وقد انطلق التيار الأوسع من باحثي الدراسات المستقبلية من نقطة محددة، وهي اعتبار مفهوم التغير هو وحدة التحليل التي ترتكز عليها أغلب تقنيات الدراسات

المستقبلية.[2] وبناء عليه، سارت مناهج الدراسات المستقبلية في مخططها باتجاه التمحور حول أسس ستة هي:

أولاً: تحديد ورصد التغير

ونعني بذلك أن الدراسة المستقبلية معنية في دراسة الظاهرة بالتغير الذي يصيب قسمات الظاهرة على النحو التالي:

1. مدى التغير: هل هو تغير كلي أو جزئي؟ بمعنى هل يمس الظاهرة ككل أو يتركز في أبعاد معينة فقط، فمثلاً عند دراسة النظام الدولي بعد عام 1991، سنجد أن هذا النظام أصابه تغير كلي مس أنساقه الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعسكرية والسياسية، وأدى إلى تغير في بنية الأحلاف والتكتلات الاقتصادية ومكانة بعض الأيديولوجيات وصعود غيرها...إلخ.

2. طبيعة التغير: هل هو تغير كمي (أي يمكن التعبير عنه بلغة رياضية ورقمية) أو تغير كيفي أو كلاهما؟

3. حركية التغير: بمعنى هل هو تغير مستمر أو متقطع؟ وما المدى الزمني له في حالة التقطع؟ فهناك ظواهر تعرف تغيراً لا يتوقف وباتجاه واحد مثل تراكم المعرفة العلمية، أو الزيادة السكانية في بعض الدول. وبالمقابل هناك ظواهر متقطعة مثل الحرب أو النمو الاقتصادي. وهناك ظواهر متقطعة ومتباعدة في دورة حدوثها بينما هناك تغيرات موسمية (مثل الزيادة في عدد السياح في بلد معين، فهي زيادة موسمية تمثل فترات التباعد فيها فترات قصيرة).

4. إيقاع التغير: بمعنى هل وتيرة التغير بطيئة أو سريعة؟ ثم هل هو تغير ثابت الإيقاع أو متسارع أو متذبذب؟ ويجمع الباحثون في الدراسات المستقبلية على

أن التسارع يمثل ظاهرة مهمة، بمعنى أن الفترة الفاصلة بين تغير وآخر كثيراً ما تتقلص، مما يجعل عملية التكيف مع هذا التسارع أمراً في غاية الصعوبة، ولا يمكن تداركه إلا بدراسات مستقبلية تحدد آليات التعامل مع الظاهرة قبل حدوث التغير بهدف الاستعداد له.

5. إدراك التغير: من البديهي أن هناك أبعاداً في التغير يمكن إدراكها بالتحليل العقلي أو المنطقي أو حتى الحدسي كما سنرى فيما بعد، لكن ذلك لا يعني أن هناك أبعاداً لا نتنبه لها إلا فيما بعد، ومن هنا يجب دراسة تاريخ أشكال التغير التي تنبهنا لها بعد أن أصبحت مدركة ولم نلق لها بالاً قبل وضوحها، لكي ننمي أنماط توقع التغيرات غير المدركة (فمثلاً هل كان مخترع أول آلة متنبهاً لما سيؤول له الأمر في مجال البيئة بعد فترة طويلة من الزمن؟). والملاحظ أن هذا النمط مهم في الأبعاد الطبيعية من ناحية، والأبعاد السيكولوجية من ناحية ثانية (ألم يكن اللاوعي يلعب دوره في السلوك الجمعي، ولم نكن نعلم دوره قبل نظرية فرويد في هذا الجانب؟). إذاً يمكن أن نسأل استناداً لتاريخ التكنولوجيا عن التغير الذي يصيب البيئة أو الأفراد عند اكتشاف أو إنتاج اختراع جديد، بعد أن تعلمنا أن هناك أثراً تتركه الآلة على الطبيعة، ويمكن أن نتوسع في الأسئلة هذه (مثل هل يمكن أن يؤدي الاستنساخ في حالة تطبيقه على البشر إلى تغير مفهوم الأسرة والقربى والإرث...إلخ؟) وهكذا.

6. مركزية التغير: من المعلوم أن لكل ظاهرة أو بنية اجتماعية أو سياسية أو اقتصادية "بؤرة" مركزية تستند إليها، كما أن لكل منظومة معرفية ركائزها أو متغيراتها الرئيسية. وبناء عليه، يجب أن نحدد هل أصاب التغير الأبعاد المركزية أو أبعاداً هامشية أو أبعاداً ذات قيمة متوسطة؟ وهل هذا التغير كبير أو متوسط أو قليل؟

ثانياً: تحليل أسباب التغير

هنا يجب أن نبقى مرتبطين بالمرحلة السابقة؛ إذ علينا أن نجيب عن "لماذا؟" لكل بعد من الأبعاد الستة الواردة سابقاً، بمعنى أنه علينا أن نسأل: لماذا كان التغير كلياً أو جزئياً؟ ولماذا كان إيقاع التغير بطيئاً أو سريعاً؟...إلخ.

بعد ذلك، يتم تحليل أسباب التغير من خلال:

1. عرض كافة الأسباب المحتملة للتغير بغض النظر عن أهميتها.
2. محاولة الربط بين ظواهر أخرى غير الظاهرة التي ندرسها وبين الظاهرة موضوع الدراسة، بهدف الكشف عن ترابطات قد لا تكون مدركة للوهلة الأولى (مثل الربط بين تطور العلوم الاجتماعية وأثرها على الظواهر الاجتماعية أو السياسية أو الاقتصادية أو البيئية...إلخ).
3. محاولة تحديد الأسباب المركزية والأسباب المساعدة (من خلال التقنيات التي سيتم تناولها لاحقاً).

ثالثاً: التمييز بين الحدث والاتجاه

ويعرف الحدث Event بأنه أية واقعة من الوقائع الحياتية اليومية، فردية أو جماعية، طبيعية أو اجتماعية، مفاجئة أو متوقعة...إلخ. أما الاتجاه Trend فيعني تكرار الحدث باتساق يتولد عنه حمل ظاهرة ما على أن تأخذ نمطاً معيناً في تغيرها من حالة لأخرى (مثلاً، تكرار ذهاب المستثمرين إلى مدينة معينة يعطي إيحاء بأنها قد تكون مركز استثمار مهماً، وهذا بدوره يساهم في تحولها فعلاً لأن تكون كذلك).

ولكن الاتجاهات ليست على مستوى واحد، إذ يميز باحثو الدراسات المستقبلية بين مستويات الاتجاهات على النحو التالي:

1. الاتجاه الفرعي Sub-Trend: وهو تكرار الحدث في جزء من الظاهرة بكيفية تجعل هذا التكرار يولد مساراً لهذه الجزئية (مثل تنامي الاعتماد على صحافة الإنترنت بدلاً من الصحافة الورقية، فهذا اتجاه ضمن ظاهرة أوسع وهي الثقافة الرقمية والثقافة الورقية، وليس بالضرورة أن تكون بقية جوانب الظاهرة تسير بنفس الطريقة والإيقاع).

2. الاتجاه Trend: وهو تكرار الحدث باتساق في أجزاء من قطاعات متباينة تدل على قدر من الترابط بين هذه الأجزاء رغم انتمائها إلى ميادين مختلفة، مثل تزايد عدد الفتيات المحجبات في المجتمع الإسلامي (ظاهرة اجتماعية)، وتنامي عدد المودعين لأموالهم في بنوك إسلامية (ظاهرة اقتصادية)، وتنامي عدد الدراسات في الفكر السياسي الإسلامي (ظاهرة سياسية)، وظهور المزيد من القصائد وفرق الإنشاد الدينية (ظاهرة أدبية)، وتزايد عدد القنوات الفضائية ذات المضمون الديني (ظاهرة إعلامية)، وتنامي عدد الأفراد الذين يميلون للطب البديل...إلخ.

3. الاتجاه الأعظم Mega-Trend: وهو الحالة التي تصطبغ فيها معظم ملامح الظواهر بملامح متماثلة، من حيث طبيعة الظاهرة ونمط التغير فيها بل وإيقاعه (مثلاً: أن يصبح معظم ملامح الظواهر السابقة التي أوردناها في الاتجاه بنفس الوضعية).

ذلك يعني أن التمييز بين مساحة التغير في الظاهرة يستدعي التنبه للفرق بين الحدث (تغير منفرد) والاتجاه الفرعي (تغير متكرر في جزء) والاتجاه (تغير في جزء

ولكن في ظواهر مختلفة وباتساق) والاتجاه الأعظم (تغير في معظم الأجزاء وفي ظواهر مختلفة وباتساق).

ويتم الربط بين التغير والاتجاه من خلال رصد مسار الاتجاه، وهنا نجد نمطين من الاتجاهات:

أ. الاتجاهات الخطية Linear Trend: وتعني تغير الظاهرة (اتجاهاً أو اتجاهاً فرعياً أو اتجاهاً أعظم) في مسار واحد، فمثلاً يكون التغير في عدد السكان خطياً إذا كان يتزايد باستمرار وبوتيرة مستقرة.

ب. الاتجاهات غير الخطية Non-Linear: وتعني أن الظاهرة لا تعرف مساراً واحداً فيما يصيبها من تغير، بل نجدها تسير في مسارات متعاكسة ومتذبذبة (مثلاً تزيد أحياناً أو تشتد أو تتسارع ولكنها تتباطأ أو تضعف في مرحلة ثانية ثم تعود للتزايد وهكذا).

استناداً لما سبق يصبح من الضرورة رصد طبيعة الاتجاه خطياً أو غير خطي لما لذلك من أثر على التحليل المستقبلي.

رابعاً: البعد الزمني

يمثل البعد الزمني أحد المحاور المركزية في الدراسة المستقبلية، والتقسيم التقليدي للزمن هو الماضي والحاضر والمستقبل، غير أن المهم في الدراسة المستقبلية هو البعد الأخير (المستقبل) لأنه الوحيد المتاح لنا التأثير فيه؛ فالماضي اكتملت حركته، والحاضر في صيرورة لم نعد قادرين فيها على التحكم فيه بشكل كاف، أما المستقبل فهو البعد الأكثر قابلية للتأثير فيه.

لكن المدى الزمني للمستقبل متفاوت، فالمستقبل ممتد إلى ما لا نهاية، لذا استقرت الدراسات المستقبلية على الأخذ بالتقسيم الذي وضعته جامعة مينيسوتا الأمريكية للمستقبل على النحو التالي: [3]

1. المستقبل المباشر: عامان فما دون.
2. المستقبل القريب: من أكثر من عامين إلى خمسة أعوام.
3. المستقبل المتوسط: من خمسة أعوام إلى عشرين عاماً.
4. المستقبل البعيد: من أكثر من عشرين عاماً إلى خمسين عاماً.
5. المستقبل غير المنظور: ما فوق ذلك.

خامساً: زمن الاستغراق

ونعني بزمن الاستغراق Lead Time الفترة الفاصلة بين وقوع الحدث وبدء تداعي نتائج وقوعه واكتمال هذه النتائج، وهنا يؤكد باحثو الدراسات المستقبلية ضرورة إيلاء هذه المسألة عناية قصوى، ذلك أن التداعي يختلف في إيقاعه من ظاهرة لأخرى، فالتطور التكنولوجي على سبيل المثال لا تكون له تداعيات متزامنة في مختلف مناحي الحياة، فتأثير التطور التكنولوجي أبطأ في تداعياته على المنظومة الثقافية من تأثيره في الأوضاع الاقتصادية.

وبناء عليه فإن قياس التداعيات المستقبلية لحدث ما يجب أن يأخذ في الاعتبار زمن الاستغراق للتداعي في كل بعد من أبعاد الظواهر التي تكون موضوع البحث والدراسة.

سادساً: الكلانية[4]

تقوم الكلانية Holism على أساس أن الكل أكبر من مجموع أجزائه، والمثال التقليدي الذي يقدم لتوضيح الفكرة هو "الماء" الذي يتكون من الهيدروجين والأكسجين، لكن في الماء خواص ليست متوافرة في أي من مكوناته منفردة، كما أن نواة الذرة تتشكل من بروتونات ونيترونات، لكنهما يمثلان كأجزاء من كل، شيئاً مختلفاً عما لو أخذا منفصلين.

وقد ركز جان كريستيان سمتس Jan Christiaan Smuts الذي وضع فكرة الكلانية على أن الكل أكبر من مجموع أجزائه، وبالتالي فإن تفاعل الظواهر وترابطها يجب ألا يتم تصور نتائجه المستقبلية على أنها مجرد تراكم مجموع الجزئيات المكونة للكل بل أكبر منها.[5] وسنعود لاحقاً لتوضيح دور هذه الفكرة في بناء تقنيات الدراسات المستقبلية.

المناهج العامة في الدراسات المستقبلية

تقسم مناهج البحث في الدراسات المستقبلية لدى أغلب الباحثين إلى أنماط عامة، يندرج تحت كل منها عدد من التقنيات المتقاربة في بنيتها أو توظيفها في البحث، ورغم صعوبة التصنيف هذه وتداخل بعض جوانب التقنيات بعضها ببعض وتباين تسميات هذه التقنيات أحياناً، فإن الاتجاه السائد هو في تقسيمها إلى أربعة هي: [6]

1. المناهج المعيارية أو الإرشادية: ويندرج تحتها تقنيات السيناريو، والعصف الذهني، والتدرج السببي، والتنبؤ الرجعي.

2. المناهج الكمية أو الوصفية: ويندرج تحتها تقنيات دلفي، ودولاب المستقبل، ومصفوفة التأثير المتبادل، والمنحنى الجامع، وشجرة العلائق، والسلسلة الزمنية، والإسقاط.

3. نماذج المحاكاة والمباراة: ويندرج تحتها تقنيتا المحاكاة، والمباراة.

4. النمذجة: وتشمل التنبؤ التكنولوجي، وتحليل المضمون.

ومن المعلوم أن الدراسات المستقبلية لا تقتصر الواحدة منها على تقنية دون غيرها، ولكنها تعمل على توظيف كل هذه التقنيات للوصول إلى النتائج الأكثر دقة. وسنقوم فيما يلي بتقديم تحليل لكل من هذه التقنيات.

يندرج تحت المناهج المعيارية أو الإرشادية Normative or Prescriptive أربع تقنيات، يمكن تناولها بالآتي:

أولاً: السيناريو

يمكن تعريف السيناريو Scenario بأنه «وصف لوضع مستقبلي ممكن أو محتمل أو مرغوب فيه، مع توضيح لملامح المسار أو المسارات التي يمكن أن تؤدي إلى هذا الوضع المستقبلي، وذلك انطلاقاً من الوضع الراهن أو من الوضع الابتدائي المفترض».[7] وحيث إن هذا المسار غير معروف مسبقاً، فإن الدراسات المستقبلية تعمل على نمذجة هذه التداعيات لتحديد الاحتمالات المختلفة للمسار.

وقد استقرت تقاليد الدراسات المستقبلية على تحديد السيناريوهات في ثلاثة أنماط هي:

1. السيناريو الممكن Possible: وهو السيناريو الذي يفترض أن مسار التداعيات محكوم بمتغيرات متوافرة، وأن إمكانية تغير ذلك محدودة إلى حد بعيد. فمثلاً إذا أردنا التنبؤ بالزيادة السكانية في دولة نامية، فسنجد أن عوامل معينة تتحكم في هذه الزيادة (مستوى الوعي، العادات والتقاليد، الظروف الاقتصادية...إلخ)، وهنا نبني السيناريو على أساس أن هذه العوامل لن يحدث فيها تغير فاعل، مما يجعل النتائج المستقبلية هي ذاتها القائمة حالياً. ويطلق بعض الباحثين على هذا النمط من السيناريوهات السيناريو الاتجاهي.

2. السيناريو المحتمل Propable: يقوم هذا السيناريو على تصور للمستقبل مبني على دخول متغيرات جديدة تؤدي إلى تحول نسبي في بنية الظاهرة بشكل يجعل

مسارها يتجه نحو مسار جديد، سواء كان نحو الأسوأ أو الأفضل. ذلك يعني أننا نقحم متغيرات من لدنا في الظاهرة ونرى مدى النتائج المحتملة المترتبة على إدخال مثل هذه المتغيرات. إذا وضعنا سيناريو احتمالياً على سبيل المثال بأن بدائل النفط ستكون متوافرة خلال العشرين سنة القادمة وبشكل اقتصادي، فإن ذلك يعني أن المشهد العام للتطور السياسي والاقتصادي والاجتماعي في عدد من الدول النفطية سيصيبه تغير مهم، ولكنا قد نتصور الأمر بشكل مغاير بأن هذه البدائل لن تكون متوافرة خلال تلك الفترة، وبالتالي ستكون التداعيات مختلفة عن الحالة الأولى، وهكذا يمكن لنا أن نضع سلسلة طويلة من المتغيرات التي يمكن أن نتابع تداعيات كل منها لتوصلنا إلى مشهد مختلف. لكن كل هذه المتغيرات التي ندخلها ليست إلا متغيرات "محتملة"، تساعدنا فقط على تصور المشهد النهائي للظاهرة في حالة وقوع مثل هذه المتغيرات فعلاً.

3. السيناريو المعياري Normative or Preferable: ويقوم بناء هذا السيناريو على ما يسمى في الدراسات النفسية التفكير الرغبي Wishful Thinking، أي أن الباحث يقوم بوضع متغيرات يفترض مسبقاً بأنها ستؤدي إلى تداعيات ونتائج يريدها هو دون غيرها، ومن هنا يتباين هذا السيناريو عن السابق في أنه محكوم بتوجهات واضعه. وأهمية هذا السيناريو في أنه يساعد على التخطيط الاستراتيجي ومعرفة كيفية الوصول إلى النتائج المرجوة.

بناء السيناريوهات

يقوم بناء السيناريو على الخطوات التالية:

1. تحديد الظاهرة: ونعني بتحديد الظاهرة جانبين هما موضوع الظاهرة من ناحية، وأطراف الظاهرة من ناحية ثانية. فإذا كنا مثلاً نبحث في مستقبل النظم المصرفية

في النظام المالي العالمي، فإن موضوعنا هنا يتركز على حركة الأموال وآلياتها عبر البنوك، أما الأطراف فهم عديدون من دول ومؤسسات وأفراد.

2. التفاعل والتداعي: ويقوم التفاعل على أساس أن سلوك الأطراف محكوم بالموضوع كما هو محكوم بسلوك بعضهم تجاه بعض، وبهذا نكون أمام شبكة تفاعلات هي:

- لاعب/ موضوع (انهيار بنك مهم وأثره على النظام المصرفي).
- لاعب/ لاعب (اندماج بنك مع بنك آخر أو تحول مجموعة من الدول نحو عملة موحدة).
- موضوع / موضوع (ارتفاع أسعار الفائدة وعلاقته بمستوى الاستثمار).

أما التداعي Consequence فهو متابعة الآثار المترتبة على كل تفاعل ثم مراقبة التغذية العكسية لشبكة التفاعلات والتداعيات على بعضها البعض وعلى توليد تفاعلات وتداعيات جديدة (وسنتناول ذلك في تقنية مصفوفة التأثير المتبادل ودولاب المستقبل).

ويميز الدكتور إبراهيم العيسوي بين الأحداث والتصرفات (أو الأفعال) التي يؤدي وقوعها إلى شكل محدد للمسار المستقبلي للظاهرة موضوع الدراسة، فالأحداث وقائع غير مقصودة، ولا يمكن لمتخذ القرار أن يتحكم فيها خلال فترة الدراسة، غير أن بعض هذه الأحداث قد تؤدي لتغيرات جذرية رغم أن احتمالات وقوعها قد تكون قليلة. أما التصرفات، فهي التي تتمثل في التغيرات «المقصودة أو المتعمدة في الظواهر الداخلة في السيناريوهات، ومن ثم فهي ما يخضع لقرارات متخذ القرار أو تصورات كاتب السيناريو».[8] وقد تساعدنا

مصالح الفاعلين وحدود حركتهم وأهدافهم على اشتقاق تصرفاتهم وتحديدها مستقبلاً.

3. حركية السيناريو: تقوم حركية السيناريو على قاعدة ثابتة هي (إذا/ فإن) (If/Then)؛ أي أن الباحث يضع مجموعة من الفرضيات (إذا)، ثم يقوم بتحديد التداعيات المترتبة على كل منها (فإن).

وتعيدنا حركية السيناريو إلى أنماط السيناريوهات التي سبقت الإشارة لها، ففي حالة السيناريو الممكن أو الاتجاهي نضع فرضياتنا على أساس ما هو قائم فعلاً ونرتب عليه تداعياته، أما في السيناريو المحتمل فنقيم التحليل على أساس إقحام متغيرات محتملة ونتابع تداعياتها، بينما في السيناريو المعياري نضع ما نراه الأنسب لنا من متغيرات ونرى ما سيترتب عليها.

4. متطلبات السيناريو: لكي يتم وضع سيناريوهات مختلفة لابد من توافر عدة شروط:

أ. أكبر قدر من المعلومات الكلية والتفصيلية، إذ كلما توافرت لنا معلومات أكثر نكون أكثر قدرة على رصد تفاصيل التداعيات، ولاسيما الأحداث التي قد تتحول مع تطور السيناريو إلى اتجاهات فرعية تتطور بذاتها إلى اتجاهات لتتحول في نهاية المطاف إلى اتجاهات عظمى وفقاً لما ذكرناه سابقاً عن التمييز بين الحدث والاتجاه.

ب. الحرية التامة لواضع السيناريو في اختيار الاحتمالات التي يدخلها في بنية السيناريو، وتعد هذه من الأسس المركزية في بناء السيناريوهات، إذ من

الضروري ترك المجال للباحث في حرية خلق التداعيات المحتملة لأي حدث أو اتجاه.

وهنا يظهر التباين بين السيناريو الاحتمالي والسيناريو المعياري، ففي السيناريو الأول يترك للباحث مجال واسع لطرح كل احتمال مهما بدا بسيطاً ولمتابعة تداعيات هذا الاحتمال، أما في السيناريو المعياري فإن الباحث ملزم بتتبع تداعيات المتغيرات المفضلة لديه والتي يرى أنها ستقوده إلى الهدف المنشود في المستقبل.

جـ. الخبرة التخيلية والقدرة على الفكاك من أسر اللحظة الراهنة، وتعد القدرة التخيلية أمراً ضرورياً في معظم التقنيات المستقبلية.

وتأخذ الدراسات المستقبلية تقسيم وليم جيمس للخيال قاعدة لها في هذا الجانب، إذ يتم تقسيم الخيال إلى نمطين: [9]

- الخيال التركيبي Reproductive: ويعني خلق صورة ليست موجودة بذاتها في الواقع، ولكننا نقوم بجمع مقوماتها من الواقع لنركب منها تصوراً مفترضاً (مثلاً اللجوء للاستنساخ البشري في مجال الطب، وما سيتركه ذلك من أثر على مفهوم القرابة والعائلة والإرث والهوية... إلخ).

- الخيال الإبداعي Productive: وهو الذي يتجلى بشكل واضح في الخيال العلمي، حيث نتصور وضعاً لا توجد معطيات تدل عليه، مثل تخيل مجتمعات أخرى في الكون غير مجتمعاتنا، أو القدرة على إطالة الأعمار إلى 500 سنة مثلاً...إلخ.

وترتبط بهذه النقطة مسألة أخرى هي ما اصطلح على تسميته في الدراسات المستقبلية "تحول الإطار النظري أو المسلمة العلمية" Paradigm Shift، ويتم ذلك التحول عند حدوث تغير جذري في المتغيرات الحاكمة لظاهرة معينة، سواء كانت ظاهرة علمية كتلك التي تحدث عنها توماس كون Thomas Kuhn في مجال العلوم التطبيقية،[10] أو ظاهرة اجتماعية كالتحول في بنية النظام الدولي من ثنائية قطبية إلى أحادية على سبيل المثال.

ويقسم نيكلسون الأطر النظرية أو المسلمات العلمية إلى نمطين:[11] المسلمات المفاهيمية Conceptual Paradigm، وهي منظومة مفاهيمية تقدم تفسيراً أكثر دقة لظاهرة معينة أو جوانب من ظاهرة معينة، والمسلمات الميتافيزيقية Metaphysical Paradigm، وهي مجموع المعايير التي يقرر الفرد على أساسها أن شيئاً ما صحيح أو غير صحيح.

ويتم ربط تحول المسلمات بالدراسة المستقبلية من خلال تصور حدوث تغير في المسلمات المفاهيمية أو الميتافيزيقية ودراسة السيناريوهات المترتبة على مثل هذا التغير.

ويحتاج التفكير في تحول المسلمات إلى قدرة حدسية Intuitive، والحدس يعني سرعة الانتقال في الفهم والاستنتاج أو الاستيعاب الفوري لحقيقة ما أو يفترض بأنها حقيقة في غياب التحليل المنطقي لها، وهو أمر يستدعي لحظة تجل ذهني ونفاذ بصيرة يختلط بالمشاعر والتجارب الذاتية لينتهي إلى حكم على تطور محتمل.

وقد عرفت الدراسات الحدسية في مجال الدراسات المستقبلية نقلة نوعية من خلال دراسة الباحث الروسي ألكسندر لوريا Alexander Luria، الذي رأى أن الدافع الرئيسي للسلوك البشري هو عبارة عن مزيج من ثلاثة أبعاد هي:[12] الأول:

ماذا نريد؟ وينجز هذه الجزئية الفص الجبهي للدماغ، والثاني: كيف نحصل على ما نريد؟ وهذه من مهمات الفص الأيسر للدماغ، والثالث: ما مدى نجاحنا في تحقيق الهدف؟ وهي تعني الدراسات المستقبلية، ومسؤول عنها الفص الأيمن من الدماغ، وهي المهمة الحدسية.

ويحدد لوريا لنجاح الحدس شروطاً أهمها: الاعتقاد الكافي بجدوى التنبؤ الحدسي، وممارسة التنبؤ الحدسي بشكل متواصل من خلال الألعاب والمباريات العقلية بهدف تنشيط الفص الأيمن لدماغ، وخلق بيئة مشجعة للتنبؤ الحدسي.

فوائد السيناريوهات

1. تعزيز القدرة التكيفية من خلال التنبه المسبق لما قد يتداعى نتيجة ظاهرة معينة، أي أن السيناريو يساعد على التفكير في التخلي أو المواصلة في مسار معين من خلال التصور للتداعيات.

2. يُضعف السيناريو من درجة التصاقنا بالماضي وتأثيره فينا، إذ ينبهنا السيناريو إلى أن المستقبل ليس تكراراً للماضي بل له قوانينه واحتمالاته التي قد تكون مختلفة تماماً أو نوعاً ما، وربما متطابقة أحياناً ومتنافرة أحياناً أخرى.

على أن الماضي ليس بعداً مهملاً في بناء السيناريو، إذ يشبه باحثو الدراسات المستقبلية العلاقة بين الماضي والسيناريو بالسائق والمرآة، فالسائق يركز نظره نحو الأمام، ولكنه إذا أراد الانعطاف إلى جهة ما ينظر في المرآة خلفه ليضمن سلامة الحركة، وهو ما يفعله واضع السيناريو الذي يكون تركيزه على المستقبل (الأمام) لكنه عندما يضع تداعياً معيناً يستقي ذلك من مؤشرات يأخذها من التاريخ (المرآة).

من ناحية أخرى، يتناول الباحثون موضوع قياس آثار التدخل في سيناريو معين لتحويله نحو سيناريو آخر (مثل تحويله من السيناريو المحتمل إلى السيناريو الممكن أو من المحتمل إلى المفضل)، وهي العملية التي يطلقون عليها اسم "تحليل تأثير سياسة ما" Policy Impact Analysis.

ويتم اللجوء إلى هذا التحليل للتنبؤ بالآثار المستقبلية التي تترتب على التدخل في مسار ما لظاهرة معينة بهدف دفع ذلك المسار نحو السيناريو المفضل. ويجري اتباع عدد من الخطوات عند تنفيذ هذ التدخل وقياس نتائجه:

1. سرد الموضوعات التي يحتمل أن تبرز مستقبلاً (ويتم ذلك بواسطة الخبراء من خلال التقنيات الأخرى كتقنية دلفي أو غيرها)، ولا يتم هنا سرد اتجاهات Trends بل أحداث Events محتملة الوقوع فقط.

2. نحدد مؤشراً موضوعياً لكل موضوع من الموضوعات التي أشرنا لها في النقطة السابقة (مثلاً لو كنا نبحث ظاهرة سياسية يمكن اعتبار انتشار الأسلحة النووية مؤشراً على تزايد المخاطر العسكرية).

3. تطوير التنبؤات الخاصة بكل مؤشر من المؤشرات السابقة (ففي المثال السابق عن الأسلحة النووية يمكن أن نقول بأنه في سنة كذا يرتفع عدد الدول النووية إلى كذا)، ويتم ذلك باستخدام التقنيات الأخرى المناسبة.

4. تقييم احتمالات حدوث كل تنبؤ من ناحية وتقييم الآثار المترتبة عليه من ناحية أخرى.

5. دراسة أثر كل حدث من الأحداث التي أشرنا لها سابقاً على المؤشرات الموضوعية من حيث تعزيز أو عرقلة احتمالات تحقق التنبؤ المرغوب.

6. تحديد وتقييم السياسات لتغيير احتمالية كل حدث من الأحداث الرئيسية المتوقعة وتأثيره.

7. تقييم السياسات وترتيبها طبقاً لفاعليتها في تحقيق السيناريو المرغوب.

8. تنفيذ السياسة التي تحقق الهدف المرغوب.

9. مراقبة مدى فاعلية السياسة المختارة.

10. تكرار الخطوات السابقة عند كل توجه نحو تعديل السياسات خلال المراحل المختلفة.

الشكل (1)

<table dir="rtl">
<tr><td rowspan="12">× ×
o × X ××
oo × ××
o ×
oo
o o</td><td>100٪</td><td rowspan="5">إيجابي التأثير</td></tr>
<tr><td>75٪</td></tr>
<tr><td>50٪</td></tr>
<tr><td>25٪</td></tr>
<tr><td>صفر</td></tr>
<tr><td>-25٪</td><td rowspan="7">سلبي التأثير</td></tr>
<tr><td>-50٪</td></tr>
<tr><td>-75٪</td></tr>
<tr><td>-100٪</td></tr>
<tr><td>صفر</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

وللمساعدة في التنبؤ بالأحداث المحتملة الخاصة بالظاهرة موضوع الدراسة، طور الباحثون أسلوبين هما:

1. استخدام الرسوم البيانية، وقد أشرنا في النقطة (1) من الخطوات السابقة إلى أننا نلجأ إلى الخبراء لتحديد الموضوعات والأحداث التي قد تظهر مستقبلاً، ونقوم بعرض هذه الأحداث على شكل رسم بياني (انظر الشكل 1).

ولتوضيح ذلك نأخذ المثال الذي طبقه جيمس موريسون James Morrison من خلال دراسة تسعى لتحديد طبيعة النظام الدولي في فترة زمنية مستقبلية. اختار الدارسون في البحث موضوعين هما انتشار الأسلحة النووية وتمرد الدول المدينة على الدول الدائنة في دفع الديون.

وتمت استشارة سبعة خبراء لهذين الأمرين، فإذا رمزنا للموضوع الأول بالرمز (×) وللثاني بالرمز (O)، فسنلاحظ في المثال أن إشارة (×) الكبرى الواقعة في منتصف الإشارات الصغرى المماثلة لها تمثل معدل احتمالات حدوث الموضوع ومعدل تأثيراته، بينما تمثل الدائرة الكبرى الموضوع الثاني بنفس الطريقة.

2. نموذج سيجما Sigma، وكان أول من استخدم هذه الطريقة العالم الأمريكي وليم رينفرو William Refnro، وأطلق عليه اسم سيجما المأخوذ من أحد نماذج الفيزياء النووية.[13] والفكرة المركزية في التقنية هي التعامل مع أي حدث من حيث مدى حدوثه مستقبلاً، استناداً إلى قاعدة ثنائية هي أن الحدث أمامه فرصتان وهما أن يحدث أو لا يحدث، فإن استشرنا عدداً من الخبراء وليكن عشرة، وقال 7 منهم إن الحدث الأول في مثالنا (الأسلحة النووية) سيقع بينما قال خمسة منهم إن الحدث الثاني (عدم سداد الديون) سيقع، فإن ذلك يعني نتيجتين:

أ. أن هناك سبعة أوضاع سيحدث فيها الحدث، وعليه يجب تحديد هذه الأوضاع والعمل على تعزيز احتمالات حدوثها إذا كان حدوثها لصالحنا، أو العكس بالعمل على إضعاف فرص وقوعها إذا كانت في غير صالحنا.

ب. في الحالة الثانية (التي قال فيها الخبراء إن احتمالات الوقوع هي 5 من 10) نعمل على تعزيز ما هو لصالحنا وتقليص فرص ما هو خلاف ذلك.

وكان النقد الأساسي الذي وجه لهذا الأسلوب هو أنه لا يعطي التأثير المتبادل بين الأحداث دوراً في التقدير، فوقوع حدث ما قد يغير الصورة التي استند لها التنبؤ، ولاسيما الأحداث التي تكون مفاجئة أو قليلة الاحتمال لكنها كبيرة التأثير، والتي سنشير لها فيما بعد.

ثانياً: العصف الذهني

تتمثل تقنية العصف الذهني Brainstorming في محاولة تشجيع أكبر قدر ممكن من الأفراد على طرح كل ما لديهم من أفكار مستقبلية حول موضوع معين، وتفترض التقنية السماح للمشاركين بعرض الأفكار مهما بدا بعضها مستهجناً أو غير منطقي.

وقد بدأت هذه التقنية البسيطة بشكلها المنظم في الأربعينيات من القرن الماضي من خلال الجهود التي قام بها في هذا المجال الباحث الأمريكي أليكس أوسبورن Alex Osborn.[14]

خطوات العمل في التقنية[15]

1. تحديد المشكلة المراد التنبؤ المستقبلي لها بشكل واضح وتفصيلي، ذلك يعني أن يقوم الباحث بتزويد المشاركين في العصف الذهني بكتيب موجز يشتمل على المشكلة المراد طرحها وبصورة واضحة والمعايير التي ستطبق خلال الجلسات.

2. العمل على أن يبقى الحوار متمحوراً حول المشكلة المعنية دون الخروج عنها.

3. منع تقييم أو نقد أية فكرة يطرحها أي من المشاركين مهما بدت هذه الفكرة مستهجنة أو غير موضوعية، وتعد هذه المسألة من الأسس المركزية لعملية العصف الذهني، ذلك أن الحكم على مدى وجاهة فكرة ما منذ البداية قد يعوق تطور أو تنقيح هذه الفكرة، وبخاصة أن كثيراً من الأفكار بدت في السابق غير ذات معنى، ولكنها تحولت فيما بعد إلى فكرة في غاية الأهمية.

4. تشجيع جميع المشاركين على طرح الأفكار بمن فيهم الأقل مشاركة، بمعنى أن لا تترك الجلسة لسيطرة أحد أو بعض المشاركين.

5. عدم السماح لاتجاه فكري واحد بأن يسيطر على الجلسات، بمعنى قبول كل اتجاه ولكن دون أن يسيطر اتجاه معين أو رؤية معينة على الجلسات ويتمحور النقاش حولها، بل لابد من أن يسمح لكل الاتجاهات والرؤى أن تأخذ نصيباً متساوياً في المساحة الزمنية المتاحة، فالتمحور حول فكرة معينة قد يفقد الأفكار الأخرى فرصتها في أن تعطي مؤشرات قد تكون أكثر أهمية.

6. تشجيع المشاركين على تطوير أفكار غيرهم، بمعنى أن يتاح لكل مشارك أن يقدم تصوراته (وليس تقييمه) حول إمكانيات تطوير الأفكار المطروحة.

أما القواعد الإجرائية في العصف الذهني فتتمثل في: [16]

أ. وجود منسق يقوم بكتابة وتنظيم كل الأفكار التي يتم طرحها.

ب. يرى أغلب الباحثين أن لا تطول الجلسات أكثر من 40 دقيقة تقريباً.

جـ. يفضل أن يسلم المشاركون قائمة مختصرة بكل الأفكار التي طرحت للاطلاع عليها خلال الفترات الفاصلة بين الجلسات.

ويرى بعض الباحثين ضرورة أن يسبق العصف الذهني مسح للبيئة الخارجية للظاهرة موضوع الدراسة. ويعرف الباحثون المسح بأنه «جهد منظم لتقصي ما يجري في بيئة ظاهرة معينة وتحديد الاتجاهات المستقبلية لتلك البيئة الخارجية». وتتضمن خطوات المسح، الذي كانت أولى محاولاته على يد أوجبيرن W.F. Ogburn عام 1933، وجرى تطويرها فيما بعد، ما يلي:[17]

1. جمع المعلومات من مصدرين هما المصدر الداخلي ويتمثل في الأفراد الذين ينتمون للهيئة أو المؤسسة التي تجري دراستها، فهؤلاء لديهم معلومات ذاتية عن البيئة الخارجية، غير أن مشكلة معلوماتهم أنها كثيراً ما كانت من مصادر متشابهة، مما يجعل من هذه المعلومات متماثلة، وينجم عن ذلك أن تكون نظرتهم إلى تلك البيئة الخارجية متقاربة بشكل كبير نتيجة التشابه في المصادر التي يستقون منها المعلومات. أما المصدر الثاني للمعلومات فهو المصدر الخارجي، ويجري الاعتماد في ذلك على خبراء من خارج الهيئة موضوع الدراسة. ويتم تحليل المعلومات سواء من المصادر الداخلية أو الخارجية بتقنية دلفي التي سنأتي عليها لاحقاً.

وتنقسم المعلومات المستقاة من المصادر السابقة إلى ثلاثة أنماط هي:

أ. معلومات المسح السلبي: وهي المعلومات المتداولة بين الجمهور حول حدث معين، وأهمية هذه المعلومات ليس في قيمتها العلمية بل في أنها تشكل مصدراً للمعلومات لدى صانع القرار عن بيئته الخارجية، فهذه المعلومات تتشابه لدى صانع القرار ولدى الخبير.

ب. معلومات المسح الإيجابي: وهي تلك المعلومات التي جمعت ونظمت خلال فترة زمنية كافية من قبل خبراء متخصصين.

جـ. المسح الموجه: ويتمثل في توجيه أسئلة محددة حول قضية معينة لم تبحث عن إجابات محددة لها لدى هؤلاء الخبراء.

2. تشكيل لجنة متنوعة التخصصات تقوم بعملها من خلال الخطوات التالية:

أ. النظر إلى المعلومات الأولية بنفس القيمة والأهمية بغض النظر عن مصدرها.

ب. القيام بالصياغة الدقيقة للأسئلة الواردة في المسح الموجه، شريطة أن تكون هذه الأسئلة ذات بعد مستقبلي، أي أنها معنية بالتطور المستقبلي للظاهرة موضوع البحث.

جـ. البحث في المعلومات المتاحة من المصادر المختلفة التي أشرنا إليها عن إجابات لكل سؤال من الأسئلة التي وضعها الباحثون في الخطوة السابقة. وبعد ذلك يتم توظيف هذه المعلومات خلال الدراسة المستقبلية من خلال التقنيات المختلفة.

د. الربط بين العصف الذهني والمسح: يشكل العصف الذهني طريقة لجمع الأفكار التي يختزنها الخبراء في أذهانهم حول ظاهرة معينة، بينما يقوم المسح بجمع المعلومات عن الظاهرة من خلال قواعد المعلومات والكتب والصحف والمجلات وتوجهات الرأي العام...إلخ، وبالجمع بين الأسلوبين تكون معطيات الواقع أكثر وضوحاً لمن يقوم بالدراسة المستقبلية.

وعند الدخول في المسح الموجه يمكن أن نستعين في العثور على الإجابات بالمعلومات المسحية أو بتلك التي قدمها العصف الذهني.

ثالثاً: تحليل التدرج السببي

ترتكز تقنية تحليل التدرج السببي Causal Layered Analysis في جوهرها على توظيف معطيات نظرية ما بعد البنيوية، حيث يكون "الخطاب" هو محور التركيز، سواء في وصف المشكلة أو تحليلها أو تصور التطورات المستقبلية لها.

وترى النظرية أن اللغة ليست محايدة، ومن هنا فإن إحدى مشكلات الدراسات المستقبلية هي أنها تنظر إلى المستقبل من خلال لغة ومفاهيم معينة دون أن تجعل من هذه اللغة بحد ذاتها موضع تساؤل من حيث تأثيرها في كيفية النظر للمشكلة.

لذا فإن هذه التقنية تنطلق من ضرورة التمحيص في الخطاب من حيث دوره في قدرتنا على التنبؤ بالمستقبل، على اعتبار أن لغة الخطاب "تشكل الواقع" بكيفية معينة في أذهاننا، وهذا التشكل يؤثر في قدرتنا على تصور المسارات المختلفة للواقع مستقبلاً.

وتكمن أهمية هذه التقنية لا في المساعدة على التنبؤ تحديداً بل في خلق فضاءات جديدة لخلق مستقبلات بديلة، من خلال توسيع دائرة البدائل بدلاً من حصرها في عدد محدود.

من خلال ما سبق، تعمل التقنية على تناول المشكلة من خلال العرض أولاً، ثم تقديم بدائل لرؤية مستقبل الظاهرة موضوع الدراسة ثانياً، وتعتمد في ذلك كله على المنظور ما بعد البنيوي على النحو التالي: [18]

1. **العرض**: وتقوم عملية العرض في هذه التقنية عبر خمس خطوات هي:

أ. التفكيك: في هذه المرحلة لا نكون معنيين بالحقيقة كما لو كانت مسلمة، بل نطرح عدة تساؤلات مثل: كيف ظهرت هذه الحقيقة؟ من أظهرها؟ كيف

تعمل في ظرف معين؟ من استفاد منها؟ من خسر منها؟ ولهذا نستنتج أن اللغة ليست محايدة وتعبر عن الواقع كما يرى المنهج التجريبي، ولا تلون الواقع كما يرى المنهج التأويلي، بل هي تشكل الواقع وتصبح جزءاً منه. ولتوضيح ذلك، نأخذ مشكلة كالزيادة السكانية، فعند التدقيق في الخطاب الإسلامي أو الكونفوشي أو الغربي حول هذه القضية يتبين لنا أن تعبير "العد والإحصاء السكاني" مرتبط بمفهوم الزمن وبمفهوم العلاقة مع الآخر في المنظومة المعرفية لكل من الأنماط الثلاثة السابقة، فالزمن ومن ضمنه المستقبل في المنظومة المعرفية لدى البعض هو أشبه برمي حجر النرد (لا تعرفه إلا احتمالاً). والبعض الآخر يرى المستقبل مليئاً بالفرص والاختيارات، وثالث يراه مليئاً بالفرص ولكن في نطاق الأسرة لا في نطاق الأفراد، والبعض يراه كالسائق الأعمى. ذلك يعني أن النظر إلى مستقبل الزيادة السكانية لا يكون ممكناً إلا إذا أدركنا صورة الزمن والمستقبل في بنية المنظومة المعرفية التي تسعى للتنبؤ بالمستقبل، ومن هنا يتم الربط بين الواقع واللغة التي تعبر عنه في كل منظومة معرفية، وبالتالي فإن تصورات المستقبل في كل منظومة ليست مفصولة عن بنية المنظومة.

ب. تأصيل المفاهيم المستخدمة: من المعلوم أن هناك مفاهيم مركزية في كل منظومة معرفية (التوحيد في الإسلام، الطبقة في الماركسية، القانون في الكونفوشية، اللون في العنصرية، الحرية في الليبرالية...إلخ)، وهنا يكون من الضروري متابعة تطور مفهوم معين تاريخياً، ثم تحديد ما هو المفهوم الذي انتصر في كل مرحلة وشكل الواقع؟ ثم ما هي العوامل التي جعلت من مفهوم معين مهماً؟ وبناء عليه ما هو المفهوم الذي سيكون في المستقبل ونرى جذوره في الحاضر استناداً لتطور المفاهيم هذا؟

جـ. المسافة: هنا نسأل عن كل سيناريو أو احتمال نتصوره، فمثلاً نسأل ما السيناريو الذي يجعل الحاضر قابلاً للملاحظة، أو يجعله غير مألوف وغريباً؟ وهل هذا السيناريو موجود في فضاء تاريخي أو في الحاضر أو المستقبل؟ المسافة هنا تعني البعد الزمني بيننا وبين السيناريو المتصور، فإن قلنا على سبيل المثال إن المستقبل سيشهد تقنيناً "لحقوق الإنسان الآلي" (الروبوت)، فهل هذا التصور يساعدنا على فهم ما يجري في الحاضر أم سيبدو غير مألوف وغريب؟ ألم يكن كثير من معطيات حياتنا الحاضرة أمراً غريباً وغير مألوف في الماضي؟ فلماذا لا نتصور ذلك في المستقبل؟ ذلك يعني أن المسافة تظهر بين مجتمع وآخر في مدى الفترة الزمنية التي يراها كل منهما لتطور معين، أو لعله لا يراها محققة البتة، ولن يكون ذلك مفصولاً عن المنظومة المعرفية ومفاهيمها المركزية لكل من المجتمعين.

د. بدائل الماضي والمستقبل: وتنطلق الفكرة هنا من القول بأن الماضي يكتبه المنتصرون، وبالتالي فهو تعبير عن رؤية محددة، وبناء عليه يصبح من حقنا أن نسأل: ما التفسير الذي صمد أو ثبت دون غيره من التفسيرات للماضي؟ ثم ما الرؤى التاريخية التي تجعل من الحاضر إشكالياً؟ ثم ما الصورة المستقبلية التي تساعد على إبقاء الحاضر كما هو؟ وأخيراً ما الذي يمنع من "وحدة" الحاضر؟ إن الإجابة عن هذه التساؤلات تساعدنا على فهم البنية المعرفية السائدة دون غيرها، ليمكننا ذلك كما سنرى من تصور المستقبلات البديلة وفي نطاق فضاء أرحب من ذلك الذي تحشرنا فيه المنظومة السائدة.

هـ. إعادة ترتيب المعرفة: سبق وأشرنا إلى أن هناك مفاهيم مركزية في كل منظومة معرفية أو في كل حضارة، وهنا لابد من معرفة دور هذه المفاهيم في ترتيب المنظومة، وبعد ذلك نبدأ بملاحظة كيف يختلف تنظيم المعرفة أو ترتيبها بسبب

الحضارة أو النوع الاجتماعي Gender؟ ثم من الآخر؟ ثم كيف يؤدي تنظيم المعرفة إلى جعل الأنساق الحالية تبدو شاذة أو غير مألوفة؟

2. بناء التحليل والتنبؤ[19]

يرى ريتشارد سلوتر أن الطريقة التي نؤطر بها مشكلة معينة تؤدي إلى تغير سياسات الحلول المقترحة من ناحية وتغير الأشخاص الذين سيقومون بعملية التغيير من ناحية ثانية.

لذلك يجب النظر إلى الظاهرة في نطاق الدراسات المستقبلية من خلال طبقاتها أو تدرج أسبابها العميقة والسطحية. ويحدد سلوتر هذه الطبقات في أربع يشرح كلاً منها ثم يبين لنا وظيفتها في توسيع نطاق فضاء السيناريوهات المستقبلية المقترحة:

أ. الترتيل Litany:[20] ويصف سلوتر هذا المستوى بأنه "أداتي" Instrumental، حيث تعرض المشكلات من وجهة نظر رسمية (الحكومة أو الجهة المعنية بالموضوع) ويتم عرضها بشكل يوحي بأن الحل مرهون بتلك الجهة، ويتم تقديم حلول قصيرة المدى، ويجب ترديد هذا التصور من قبل الجميع. مما يعني أنه في هذا المستوى ولكي لا نقع في محظور "الترتيل" من التحليل، يجب التحلل من الالتزام المسبق بمنهج معين حتى لا تتم صياغة المشكلة بكيفية معينة، ويبدو كما لو أن الاتجاه المستقبلي للظاهرة يسير في اتجاه معين.

ب. الأسباب الاجتماعية: في أغلب الأحيان يتم عرض الأسباب المؤدية لظاهرة اجتماعية استناداً لمنظور ما، ولا يتم التحقق من مدى صلاحية هذا المنظور أو مفاهيمه المركزية، لذا فإن المطلوب في هذا المستوى بناء تصورات للظاهرة انطلاقاً من الشك في صحة المنظور الذي يطرح من خلاله الموضوع.

جـ. تحليل الخطاب/ الرؤية العالمية: بما أن كل "خطاب" يؤطر المشكلات والتصورات بكيفية تعكس بنية ذلك الخطاب، فإن المطلوب أن نرى الظاهرة من خلال خطابات أخرى تنتمي إلى بنيات ثقافية أخرى، وهو ما يساعدنا على توسيع فضاء التفكير في بناء عدد أكبر من السيناريوهات.

د. الأسطورة أو المجاز: يتم الربط في هذا المستوى بين المشكلة والأبعاد العاطفية واللاوعي، وتصبح اللغة هنا أقل تحديداً ودقة ومعنية بخلق صور متخيلة. وتظهر مثل هذه التصورات أو السيناريوهات المحتملة في أعمال الفنانين أكثر من كونها نتيجة رؤية عقلانية مباشرة.

وتشير أغلب الدراسات المستقبلية عند مراجعتها إلى أنها تتركز حول المستوى الثاني بشكل أساسي، يليه المستوى الثالث، وقلما تذهب إلى المستوى الرابع.

ولتوضيح التنظير السابق نقدم مثالاً تطبيقياً للمستويات الأربعة السابقة كموضوع مستقبل النفط:

أ. في المستوى الأول (الترتيل): نجد أن الأدبيات التي يرددها خبراء الطاقة في هذا الموضوع يرددها الآخرون من المسؤولين السياسيين والاقتصاديين باعتبارها مسلمات، وفي الغالب تتركز هذه الأدبيات فيما ينتجه العاملون في القطاع النفطي من الخبراء المرتبطين بشكل أساسي بالحكومات أو الشركات. وفي هذا المستوى نجد التوجه لجعل الحل بيد الحكومات التي غالباً ما تقدم حلولاً قصيرة المدى.

ب. في المستوى الثاني (الأسباب الاجتماعية): نجد أن الأدبيات تركز على تأثر موضوع النفط بموضوعات كمعدلات النمو والأزمات الدولية الحادة،

ولاسيما في مناطق النفط والتنافس الدولي والأحوال الجوية وضعف نتائج مشروعات الطاقة البديلة، ويتم تقديم نظريات مختلفة في كل من هذه الجوانب.

جـ. في المستوى الثالث (تحليل الخطاب/ النظرة العالمية): هنا يبدأ نموذج تحليل التدرج السببي، حيث نبدأ بنقد الأدبيات السائدة، من خلال التأكيد على معطيات أخرى مثل أدبيات العلاقة مع الطبيعة وأثرها في تغيير المنظومة المعرفية السائدة، ونقل بعض الأنماط الاستهلاكية السائدة في حضارات غير تلك السائدة في المجتمعات الغربية (استخدام الدراجات الهوائية في الصين على نطاق واسع جداً)، على أن يتم وضع هذه التصورات على أساس الحلول البعيدة المدى.

ويشير أحد الباحثين إلى أن مثل هذه الأفكار كثيراً ما تظهر في مجالات هامشية، مما يحرمها من أخذ حقها في البحث والدراسة، وبالتالي من الضروري إيلاء مثل هذه الأدبيات بعض الاهتمام، ويتم إشراك قطاع أوسع من الأفراد في اقتراح الحلول، ثم توسيع دائرة الخيارات المتاحة (من المفيد هنا التذكير بأن حل مشكلة السواتر الترابية في خط بارليف على جبهة قناة السويس تم في حرب عام 1973 من خلال اقتراح قدمه خريج جديد من كلية الهندسة كان يؤدي الخدمة العسكرية).

د. في المستوى الرابع (المجازي أو الأسطوري): يؤكد العالم الأمريكي ألفين توفلر Alvin Toffler أن معظم الاختراعات الموجودة في العالم تم التعبير عنها في الأشكال الأسطورية المختلفة من طيران أو غيره، ويرى أن ذلك يمكن أن

يتم في نظم النقل مثلاً من خلال مشاركة الفنانين من رسامين وموسيقيين وحرفيين وغيرهم في وضع تصوراتهم في هذا المجال.[21]

ومن هنا فإن الخيال العلمي يمكن أن يكون ضمن الأدبيات التي لابد من التعامل معها مثل: مدن متحركة، أو أنماط طاقة لا تنفد، أو وسائل انتقال من دون طاقة، أو نتائج ما يسمى بالنانوتكنولوجي...إلخ؛ أي من الأدبيات التي يمكن أن تشكل ملهماً يوسع من دائرة بناء السيناريوهات المستقبلية. ويشير مجموعة من الباحثين الأمريكيين في بحث لهم حول مستقبل بدائل الطاقة إلى مثل هذه الجوانب، ويشير البحث إلى ما يسمى "الكتلة العضوية" Biomass التي يمكن من خلالها تطوير نباتات يمكن لها تحويل أشعة الشمس إلى بنزين.[22]

وأخيراً، يمكن تحديد أهم ميزات هذه التقنية فيما يلي:

1. توسيع فضاءات السيناريوهات.

2. توظيف مختلف المعارف من دون حصرها في الجهة المرتبطة بالموضوع فقط.

3. إتاحة المجال لعدد كبير من الأفراد للمشاركة في تصور السيناريوهات المستقبلية، ويساعد ذلك في عرض وجهات النظر المتفقة والمتباينة والنظر في الأفكار الجوهرية والهامشية.

4. فسح المجال لنظرة ذات مدى أوسع من خلال التجارب الحضارية المختلفة (منظور معولم).

5. فتح المجال أمام الخيال والحدس بدلاً من الارتهان للتحليل المنطقي فقط.

رابعاً: التنبؤ الرجعي

يقوم التنبؤ التقليدي على أخذ واقعة ما في الحاضر ثم يتم تصور مسار مستقبلي لها Forecast، أما تقنية التنبؤ الرجعي Backcasting فتضع التصور المستقبلي أولاً ثم تعود للحاضر للبحث عن المتغيرات التي تدعم هذا التصور، ما يعني أنه بدلاً من الحركة من الحاضر إلى المستقبل فإننا نعود من المستقبل إلى الحاضر.

إن هذه التقنية تحيل الحاضر إلى ماض، فمثلما نبحث في الحاضر عن جذوره في الماضي فإننا هنا نتصور أنفسنا في المستقبل ثم نعود في ماضي هذا المستقبل (وهو الحاضر الآن) للبحث عن متغيرات تسند احتمالات وقوعه؛ فمثلاً إذا تصورنا أننا نعيش الآن عام 2050، وقلنا أصبحت دول جامعة الدول العربية دولة واحدة، نبدأ هنا (ونحن الآن في عام 2050) في تصور الأسباب التي كانت في الماضي (الحاضر الآن) وأدت لهذا التطور.

ذلك يعني أن التقنية تبدأ من صورة مستقبلية منشودة أو مفضلة (شركة تريد أن تكون ضمن الأفضل خلال عشر سنوات). وعليه يتم العمل عبر ثلاث خطوات: [23]

الخطوة الأولى: طرح الأسئلة. هل لدينا قائمة بأسماء كل من سيتأثر بالتغيير الذي سنحدثه؟ من المستفيد مما ننجزه ومن المتضرر؟ من سيكون الناقد لما نفعل؟ من سيكون قادراً على وقف ما نفعل؟ من الذي يمكن أن يساهم معنا في إنجاز ما نسعى له؟ الخطوة الثانية: تحديد الاستراتيجيات المختلفة التي تساعدنا على تحديد الأحداث المرسومة على خط الزمن (الممتد من المستقبل إلى الحاضر). الخطوة الثالثة: تحديد الأقدر على إنجاز كل جزئية من جزئيات الاستراتيجيات المختلفة.

 ويتم اللجوء إلى تقنية التنبؤ الرجعي في الحالات التالية:

- في التنبؤ بالظواهر المعقدة.
- عند وجود حاجة ماسة لتغيير شامل وعميق.
- عندما تكون الاتجاهات الحاكمة في ظاهرة ما هي ذاتها جزءاً من المشكلة.
- عندما تكون المتغيرات الخارجية هي الحاكمة.
- عندما يكون هناك متسع كبير من الزمن يتيح المجال لوضع وتنفيذ سياسات مستقبلية.

ويمكن تحديد الفرق بين التنبؤ التقليدي والتنبؤ الرجعي من خلال المقارنة التالية: [24]

1. يتمحور التنبؤ الرجعي حول كيفية تحقيق مستقبل منشود أو مفضل، بينما التنبؤ التقليدي يسعى لتحديد المستقبل الذي يحظى باحتمالية حدوث أكثر من غيره، وعليه يكون التنبؤ الرجعي تنبؤاً معيارياً بينما الآخر تنبؤ استكشافي.
2. التنبؤ الرجعي معني بالهدف بينما التنبؤ التقليدي معني بالفرصة المتاحة.
3. يتم الجانب الإجرائي في التنبؤ الرجعي بالحركة من المستقبل رجوعاً نحو الحاضر، بينما تتم الحركة في التنبؤ التقليدي من الحاضر نحو المستقبل.
4. يقوم التنبؤ الرجعي على الاستيفاء Interpolation، اعتماداً على بنية الأهداف التي تتحدد بمدى فاعلية المؤسسة أو الدولة أو الشركة التي ندرسها، وبالتالي يمكن لنا التدخل لتوجيه الأحداث المستقبلية نحو الجهة التي تحقق لنا الأهداف

المنشودة، بينما في التنبؤ التقليدي نعتمد على التنبؤ الاستقرائي Extrapolation الذي يقوم على افتراض أن المستقبل هو امتداد للحاضر. وهذا يعني أن حرية التدخل متوافرة أكثر في التنبؤ الرجعي من التنبؤ التقليدي.

5. يتحول المستقبل في التنبؤ الرجعي إلى نتيجة بينما هو في التنبؤ التقليدي سبب.[25]

ويمكن الربط بين التنبؤ الرجعي ونمطين فرعيين آخرين من التنبؤات هما "التنبؤ الذاتي التحقق" Self-fulfilling Forecast، و"التنبؤ الذاتي الخطأ أو الفشل" Self-defeating Forecast. يعني الأول أن التنبؤ ذاته يساهم في تحقق موضوعه، إذا تنبأ خبير مالي مرموق بأن مدينة معينة ستتحول خلال العشر سنوات القادمة إلى مركز استثماري مهم، فإن أصحاب رؤوس الأموال قد يأخذون ذلك في الاعتبار ويتسابقون إلى تلك المدينة استعداداً لازدهارها القادم، ومثل هذا السلوك من قبلهم سيساهم في تحقق نبوءة الخبير، وبالتالي فإن رجال الأعمال تصرفوا كما لو أنهم يعيشون في تلك المدينة وقد ازدهرت.

أما التنبؤ الثاني الذاتي الخطأ فقد يؤدي خلافاً لسابقه إلى تقليص فرص حدوثه، فإذا أشار ذلك الخبير إلى أن تلك المدينة ستكون ملوثة بنسبة عالية جداً بعد عشر سنوات، فإن الجمهور والاستشاريين قد لا يتوافدون إليها خوفاً من التلوث، وهو ما يؤدي إلى عدم وقوعه أو حتى هجرة السكان منها مما يقلل من فرص زيادة التلوث.

المناهج الكمية أو الوصفية

يندرج ضمن المناهج الكمية أو الوصفية Quantitative or Descriptive التقنيات التالية:

أولاً: تقنية دلفي

تعود جذور تقنية دلفي Delphi Technique –التي أخذت تسميتها نسبة لمعبد دلفي اليوناني القديم الذي كان يمارس فيه الكهنة استشراف المستقبل- إلى عام 1953، من خلال جهود العالمين أولاف هلمر Olaf Helmer، ونورمان دلكي Norman Dalkey، ثم جرى تطوير هذه التقنية منذ ذلك الحين حتى الآن.

وتتمحور الفكرة المركزية في تقنية دلفي حول عرض كل الاحتمالات المختلفة لتطور ظاهرة معينة في المستقبل، ثم الاستبعاد التدريجي عبر خطوات محددة لكل احتمال إلى أن نستقر على احتمال محدد. مما يعني أن هذه التقنية لها هدف محدد هو تحديد الاحتمال الأقوى لتطور مستقبلي من خلال توافق بين المشاركين في التحليل كما سنرى.

وقبل عرض الخطوات الإجرائية لهذه التقنية يحسن بنا أن نشير إلى الأنماط المختلفة لهذه التقنية، وهي ثلاثة أنماط: [26]

1. دلفي التقليدية Conventional Delphi: يسعى المشاركون في هذا النمط إلى الوصول "للإجماع" على تنبؤ واحد من بين كل التنبؤات المطروحة لظاهرة معينة.

   وترتكز هذه التقنية على عدد من "المعلمات" Parameters (أو المتغيرات المركزية) التي نقيس بقية متغيرات الظاهرة عليها، وسيتضح لنا ذلك عند تناول الخطوات الإجرائية فيما بعد.

2. سياسة دلفي Policy Delphi: يتركز الفارق بين هذا النمط والنمط السابق في مستوى الاتفاق على التنبؤ المستقبلي، ففي هذا النمط لا نسعى للإجماع كما في

النمط السابق بل إلى "الأغلبية" التي يحظى بها تنبؤ معين غير أن الأخذ برأي الأغلبية لا يلغي الآراء الأخرى المعارضة، بل يمكن توظيفها لتطوير رأي الأغلبية، الأمر الذي يستدعي عرضها بشكل كامل.

3. قرار دلفي Decision Delphi: أشرنا في النمطين السابقين إلى أن الترجيح لتنبؤ معين يتراوح بين الأغلبية والإجماع، ويتم ذلك من خلال التفاعل بين المشاركين في الدراسة، أما هنا فتقوم الجهة المشرفة على فريق العمل بإجراءات معينة (سنعرضها فيما بعد) تؤدي تدريجياً إلى بروز تنبؤ معين كأقوى التنبؤات المحتملة.

مستلزمات التقنية

1. فريق عمل يقوم بوضع استبيان بطريقة محددة (سنأتي عليها) ويغطي الموضوعات ذات الصلة بالظاهرة موضوع الدراسة.

2. فريق من الخبراء في كل بعد من أبعاد الظاهرة، أي أن الخبراء ينتمون إلى تخصصات مختلفة ومتباعدة.

3. سلسلة لقاءات يطلع خلالها الخبراء في الميادين المختلفة على تصورات بعضهم لتوظيفها في تكييف تصوراتهم.

4. نموذج التنبؤ (وهو الجانب الإجرائي الذي سنتناوله تالياً).

نموذج التنبؤ

لنفترض بداية أننا نريد دراسة بنية النظام الدولي عام 2030، وعليه سيتم ذلك عبر الخطوات التالية:

1. تحديد المتغيرات الحاكمة في بنية النظام الدولي: ويتم ذلك من خلال الاستبيان الأول الذي يرسل للخبراء المعنيين، حيث يطلب منهم تحديد المتغيرات الحاكمة لبنية النظام الدولي من وجهة نظر كل منهم.

ولكي نصل إلى تحديد هذه المتغيرات الحاكمة التي يذكرها الخبراء والتي قد تكون عديدة جداً ومتباينة، نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

- أن نطلب من كل خبير أن يضع علامة (قيمة رقمية) لكل متغير يذكره (وليكن علامة من 1–10)، ثم نقوم بجمع علامات كل متغير، ونختار المتغيرات التي حظيت بأكبر قدر من العلامات وتتجاوز قيمة علامات كل منها أكثر من 50٪ (أي نعتمد المتغيرات التي حظيت على معدل أكثر من 5 نقاط).

- أن نطلب من الخبراء تحديد المتغيرات التي يعتقد أنها المتغيرات الحاكمة لبنية النظام الدولي، وأن يرتب كل خبير متغيراته حسب أهميتها، ثم نأخذ المتغيرات التي جاءت لدى الأغلبية في الرتب الخمس الأولى مثلاً.

ولنفترض لأغراض التوضيح أن نتائج أي من الطريقتين السابقتين أوصلتنا إلى المتغيرات الخمسة التالية: 1. التطور التكنولوجي المدني والعسكري، 2. مستوى الناتج القومي للدول، 3. أنماط التحالفات، 4. العولمة، 5. العنف السياسي والإرهاب.

ثم يطلب من كل خبير: أن يحدد بالترتيب المتغيرات الخاصة بالظاهرة طبقاً لقدراته العلمية في كل بعد، فيضع التي يرى أنها أكثر قدرة من الناحية العلمية فيها

أولاً ثم التي تليها وهكذا، وأن يضع أهم تطور سيحدث من وجهة نظره في كل متغير من المتغيرات الخمسة السابقة.

2. التفاعل بين التنبؤات: ويتم ذلك من خلال ما هو موضح بالجداول:

الجدول (1): دلفي (1)

التطور المحتمل	السنة المتوقعة لحدوثه	لماذا ليس قبل	لماذا ليس بعد
1. التطور التكنولوجي المدني والعسكري			
2. مستوى الناتج القومي			
3. أنماط التحالفات			
4. العولمة			
5. العنف السياسي والإرهاب			

في الجدول دلفي (1)، يضع لنا كل خبير (مهما كان تخصصه) ما يلي:

- في خانة التطور المحتمل يذكر لنا أهم تطور حتى عام 2030 (مثلاً في المجال التكنولوجي المدني والعسكري، ثم مستوى الناتج القومي للدولة الأعظم في العالم، ثم التحالف الأكثر أهمية، ثم مستوى العولمة عالمياً في نفس الفترة، وأخيراً مستوى العنف والإرهاب).
- في الخانة الثانية يطلب من الخبير أن يحدد لنا السنة التي يعتقد أن التنبؤ الذي ذكره في كل متغير سيحدث.
- في الخانة الثالثة، عليه أن يقدم لنا الأسباب التي يرى أنها لا تسمح للتنبؤ الذي ذكره (في كل متغير) أن يحدث قبل السنة التي حددها.

- في الخانة الرابعة يذكر لنا الأسباب التي لا تجعل التنبؤ الذي ذكره يحدث بعد السنة التي حددها.

الجدول (2): دلفي (2)

التطور	1	2	3	4	5	قبل أو بعد
1	×	2/1	3/1	4/1	5/1	
2	1/2	×	3/2	4/2	5/2	
3	1/3	2/3	×	4/3	5/3	
4	1/4	2/4	3/4	×	5/4	
5	1/5	2/5	3/5	4/5	×	

تقوم الفكرة الأساسية للجدول (2) على التأثير المتبادل بين المتغيرات أو التفاعل وأثر هذا التفاعل على كل منها، بمعنى أن حدوث تطور تكنولوجي نوعي ومهم سيترك أثراً على المتغيرات الأخرى بشكل قد يسرع في حدوث بعضها، وقد يؤدي لتأخر حدوث بعضها الآخر، وبناء عليه:

- يطلب من كل خبير أن يحدد التأثير الذي سيتركه كل تنبؤ من تنبؤاته على المتغيرات الأخرى (تأثير المتغير 1 وهو التطور التكنولوجي مثلاً على المتغيرات 2، 3، 4، 5، ثم المتغير 2 على البقية وهكذا).

- يطلب من الخبير أن يعيد تحديد التأثيرات المتبادلة بين المتغيرات على مرحلتين: الأولى لو أن التطور 1 حدث في فترة قبل تلك التي حددها الخبير ذاته، والثانية لو أن التطور 1 حدث في فترة بعد تلك التي حددها، ونكرر ذلك مع بقية التطورات على أساس قبل وبعد.

الجدول (3): دلفي (3)

الطور المحتمل	السنة الوسطى للجميع	السنة الوسطى للمتخصصين في الميدان	مدى التقديرات بعد ثلاثة احتمالات لكل خبير	لماذا قبل	لماذا بعد	سنة التطور باحتمال 90٪
1						
2						
3						
4						
5						

الهدف الأساسي لدلفي (3) هو تحديد السنوات المتوقع فيها حدوث التطور من خلال الآتي:

- نقوم بترتيب السنوات التي ذكرها جميع أعضاء الفريق ترتيباً تنازلياً أو تصاعدياً، ثم نحدد السنة الوسطى بين كل هذه السنوات Median Year.
- نقوم بترتيب السنوات التي ذكرها خبراء الميدان فقط ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً، ثم نحدد السنة الوسطى بين كل هذه السنوات.
- يعني الفارق بين الخطوتين السابقتين أننا في الأولى نحدد السنة الوسطى لجميع الخبراء بغض النظر عن تخصصاتهم، بينما في الثانية نحدد السنة لكل ميدان استناداً للسنوات التي حددها خبراء ذلك الميدان فقط.
- بعد ذلك نحدد مدى التقديرات بعد ثلاثة احتمالات لكل خبير، حيث يطلب من كل واحد منهم أن يضع ثلاث سنوات محتملة، ونحدد من خلال هذه السنوات

المدى الذي تتفاوت فيه التقديرات، فمثلاً إذا ذكر الخبير أنه يتوقع حدوث التطور في أي من المجالات الخمسة السابقة الذكر في أعوام 2026، 2027، 2028، فإن ذلك يعني أن المدى هو بين 2026–2028 أي أن المدى هو سنتان... وهكذا مع كل خبير.

- في الخانتين التاليتين، نطلب مرة أخرى من الخبير أن يحدد لنا الأسباب التي يراها لعدم حدوث التطور قبل الفترة التي يعتقدها، والأسباب التي يراها لعدم حدوثه بعد الفترة التي حددها.
- في المرحلة الأخيرة من هذه الخطوة نطلب منه أن يحدد لنا السنة التي يعتقد أن التطور سيحدث فيها باحتمال يفوق 90٪.

الجدول (4): دلفي (4)

التطور المحتمل	1	2	3	4	5	لماذا قبل أو بعد
1	×	ق	ب	ق	ب	
2	ب	×	ق	ب	ب	
3	ب	ق	×	ب	ق	
4	ب	ق	ب	×	ب	
5	ق	ق	ق	ق/ب	×	

استناداً إلى فكرة التأثير المتبادل بين التطورات، نعمل في الجدول (4) على تحديد كل خبير لمدى تأثير كل تطور في التطورات الأخرى من حيث دفعه للحدوث مبكراً أو متأخراً:

- نأخذ التطور 1، ونطلب من الخبير أن يشير إلى أن هذا التطور إذا ما وقع في عام معين (نكون قد استخرجناه من الجداول السابقة) فهل سيؤدي إلى أن التطور 2 سيحدث قبل أو بعد ما تم تحديده؟ أي هل سيؤدي حدوث التطور 1 إلى الإسراع أو الإبطاء في حدوث التطور 2 والتطور 3 ...إلخ.

- لذا يضع لنا الخبير في الإجابة في هذا الجدول حرف (ق) للتدليل على أن التطور سيتأخر. مثلاً؛ إن أخذنا في الجدول دلفي 4، الخانة 1 مع 2 فسنجد حرف (ق)، أي أن الخبير يتوقع أن حدوث 1 سيؤدي إلى وقوع 2 في فترة أبكر من تلك المتوقعة، أما الحرف (ب) فيعني أن التطور سيحدث بعد الفترة المتوقعة.

- أما الحرفان (ق/ ب) فيعنيان أن الاحتمالين (قبل أو بعد) لهما نفس الفرصة للوقوع.
- أما الخانة الأفقية الأخيرة في الجدول، فالمراد منها تبيان الأسباب من قبل الخبير التي جعلته يجيب بأن التطور سيحدث قبل أو بعد السنة الوسطى التي سبق تحديدها.

الجدول (5): دلفي (5)

التطور المحتمل	السنة الوسطى	المدى بعد ثلاثة تقديرات
1		
2		
3		
4		
5		

الهدف الأساسي من الجدول (5) هو التحقق من درجة التقارب بين التقديرات:

- في الخانة الأولى بعد خانة التطور المحتمل، نحدد السنة الوسطى لكل تطور، وذلك بعد أن يكون الخبراء قد عدلوا من سنواتهم المتوقعة بعد الاطلاع على ما قاله غيرهم من المستجوبين.
- وفي الخانة الأخيرة نحدد مدى التفاوت بين التقديرات لكل تطور محتمل.

قواعد العمل في تقنية دلفي[27]

ثمة بعض الإرشادات التي لابد للباحث من أن يأخذها في الاعتبار عند تطبيق هذه التقنية، وهي:

1. من المفضل ألا يتم ذكر أسماء الخبراء المشاركين في الدراسة، إذ يتم إرسال الاستبيان لكل خبير عند تلقي الإجابات (أي نبعث أجوبة الجميع للجميع). والدافع وراء عدم ذكر الأسماء هو تجنب التأثير الذي تتركه الأسماء المرموقة في ميدان معين على تقديرات الآخرين لنتجنب ظاهرة "القطيع".

2. تتم إعادة النتائج كلها في كل مرة للخبراء جميعاً بهدف أن يعدلوا من تقديراتهم على ضوء نتائج وتقديرات وتفسيرات الآخرين (فمثلاً الخبير الاقتصادي قد يعيد النظر في تقديراته بعد التعرف على التقديرات التكنولوجية، ولاسيما الواردة من خبراء الميدان، بينما قد يعيد خبير التكنولوجيا تقديراته بعد التعرف على التقديرات الواردة من الخبير الاقتصادي...وهكذا.

3. من الضروري أن يوفَّر للخبراء ارتباط بقواعد المعلومات التي توفر لهم القدر الأكبر من البيانات التي يرتكزون عليها في تحليلاتهم المختلفة.

4. لابد من إيلاء الأسباب المختلفة المقدمة من الخبراء للتأخير أو الواقعة، أهمية تامة، نظراً لأن تكرار الإشارة إلى أسباب معينة تجعلنا أكثر تنبهاً لهذه الأسباب، وبالتالي أخذها في الاعتبار أكثر من غيرها عند بناء تنبؤاتنا.

5. يجب ضبط التفاوت بين التقديرات من خلال قاعدة محددة وهي ألا يتجاوز التقدير (قبل وبعد) نصف المدة المتوقعة، بمعنى أننا في مثالنا السابق إذا بدأنا الدراسة عام 2006، وتنبأ الخبير بأن تطوراً ما سيحدث عام 2018، أي أن المدة هي 12 سنة متوقعة لحدوث التطور (2006-2018)، فعلى الخبير عندما يضع مدى لاحتمال التأخير أو التقديم في موعد التوقع (قبل أو بعد) ألا يزيد التفاوت عن 6 سنوات وهي نصف المدة المتوقعة.

ثانياً: دولاب المستقبل

تقوم الفكرة المركزية لتقنية دولاب المستقبل Futures Wheel على اختيار حدث أو واقعة معينة، ثم رصد سلسلة الترابط بين هذه الواقعة وتداعياتها المباشرة وغير المباشرة، ومن هنا فإن الأهمية لها أنها تساعدنا على رصد الآثار غير المباشرة والتي من غير الممكن أن نصل لها دون المرور بالآثار المباشرة.

وتتمثل آلية العمل في هذه التقنية في الخطوات التالية: [28]

1. تحديد الواقعة المراد دراسة تطوراتها المستقبلية: ويشترط في تحديد هذه الواقعة، الوضوح والتحديد.

2. تحديد النتائج المتوقعة والمباشرة لهذه الواقعة من عدة نواح.

3. اعتبار كل نتيجة مباشرة وكأنها الواقعة المركزية.

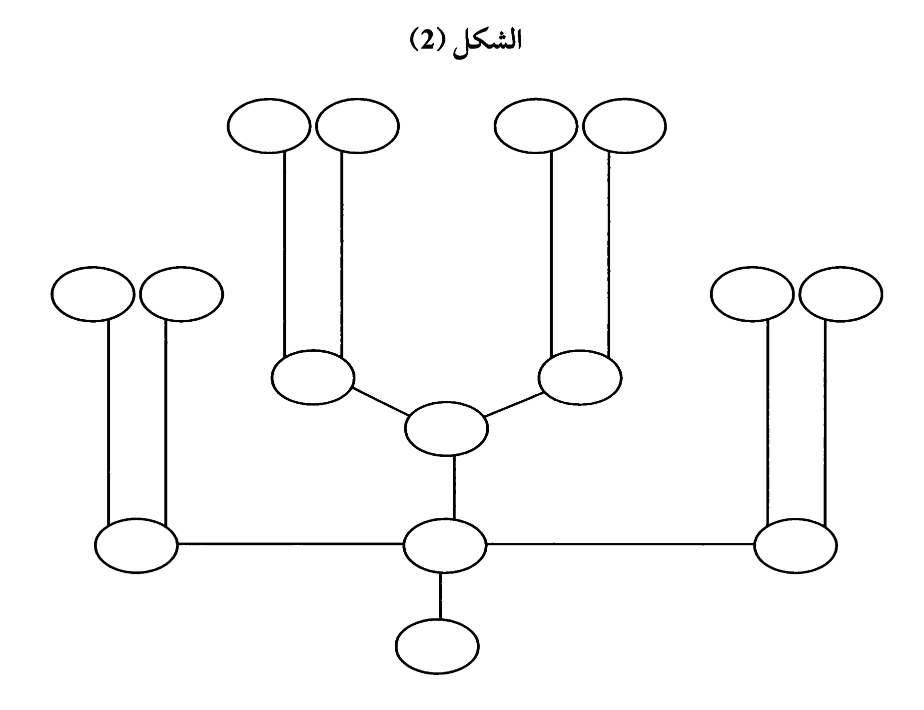
4. تحديد النتائج الأولى لكل نتيجة مباشرة، أي رصد التداعيات المترتبة على كل نتيجة.

5. تحديد المدى الزمني للدراسة ورصد التداعيات استناداً لهذه الفترة الزمنية المستقبلية المحددة.

نموذج التحليل

يقوم التحليل في تقنية الدولاب على فكرة تحريك الدولاب لينتقل من موضع لآخر، وعلينا أن نتوقع المكان الجديد الذي سيصله، وما إن نصل للمكان الأول حتى ندفع الدولاب للحركة من جديد نحو مكان آخر...وهكذا. وذلك يعني أننا بعد عدد من التحركات (لنقل 5 حركات) سيكون لدينا نتائج مختلفة ولكنها مترابطة، غير أن هذا الترابط لا يمكن الاستدلال عليه دون الحركة من نقطة لأخرى (أنظر الشكل 2).

الشكل (2)



إذا نظرنا إلى الشكل فسنجد دائرة في منتصفه تفرعت منها ثلاث دوائر تعود هي ذاتها للتفرع، وتمثل الدائرة الوسطى الحدث المركزي أو الموضوع الذي نريد التنبؤ بتداعياته، بينما تمثل الدوائر الأولى للتفرع التداعيات المباشرة، في حين تمثل الدوائر الثانية التداعيات غير المباشرة الأولى والبعيدة زمنياً. وهذا ما يعني أن الخطوط المتجهة للأعلى تمثل مسافة زمنية أطول من تلك التي تمثلها الدائرة الأخيرة من أسفل، على اعتبار أنها تعكس تداعياً متوقعاً لكنه أقرب من الناحية الزمنية من تلك التي تمثلها الدوائر العليا.

وعند متابعة التداعيات نطرح الأسئلة التالية:

1. ما التداعيات المباشرة المفضلة؟

2. ما التداعيات غير المباشرة غير المفضلة؛ أي التداعيات المتولدة من النتائج المباشرة للحدث أو الظاهرة المركزية؟

3. كيف يمكن العمل على تجنب التداعيات غير المفضلة؟

ويرى بعض الباحثين إمكانية أن نبدأ الدولاب من الماضي، أي نضع ظاهرة حدثت فعلاً ثم نتابع تداعياتها من الماضي إلى الحاضر ثم نحو المستقبل، والغرض من ذلك هو تحقيق نتيجتين مهمتين:

1. معرفة الاتجاهات والاتجاهات الفرعية والاتجاه الأعظم تاريخياً، لما لذلك من فائدة في مساعدتنا على وضع سيناريوهات التداعيات المستقبلية.

2. التنبه لأنماط التداعيات التي توالدت والتي يمكن أن تتكرر، أو إذا غابت في مرحلة تاريخية معينة نتنبه لأسباب غيابها.

وإذا كانت مصفوفة التأثير المتبادل تساعدنا على تحديد المتغيرات المركزية، فإننا نوظف ذلك في تقنية الدولاب من خلال: جعل تلك المتغيرات تحتل الدائرة المركزية في تقنية الدولاب، وتوظيف علاقات الترابط بين المتغيرات التي تكشفها مصفوفة التأثير المتبادل ومعاملات الترابط والانحدار في توجيه التداعيات نحو الترابطات الأكثر قوة.

وحيث إن المشاركين في تقنية الدولاب ينتمون إلى ميادين مختلفة فإن النتائج التي تظهر على شكل تداعيات ستتباين بشكل كبير، لكنها تنبهنا لظواهر ستحدث في المستقبل لم تكن تخطر لنا على بال دون استخدام تقنية الدولاب.

ثالثاً: مصفوفة التأثير المتبادل

سبقت الإشارة إلى التأثير المتبادل Cross Impact Matrix بين المتغيرات عند التنبؤ بظاهرة معينة، غير أن موضوع التأثير المتبادل هذا يحتاج إلى التنبيه لبعض الجوانب:

1. أن التأثير المتبادل بين المتغيرات ليس متساوياً بالضرورة، بمعنى أن تأثير المتغير (س) على المتغير (ص) لا يتساوى بالضرورة مع تأثير المتغير (ص) على المتغير (س). وذلك يستدعي البحث في كيفية تحديد المتغيرات الأكثر تأثيراً في غيرها من ناحية، وتحديد المتغيرات الأكثر تأثراً بغيرها من ناحية ثانية.[29]

2. الأخذ في الاعتبار أن هناك متغيرات وسيطة، بمعنى أنها تؤدي دوراً في تحديد مدى التأثير والتأثر بين متغيرين، فإذا قلنا على سبيل المثال إن هناك علاقة بين الحرمان الاقتصادي وعدم الاستقرار السياسي في بلد ما، فإن مستوى الوعي بالحرمان يؤثر في مدى قوة علاقة الترابط بين المتغيرين.

3. أن علاقة الترابط بين متغيرين أو أكثر هي علاقة غير مستقرة عبر الزمن، بمعنى أن هذا الترابط والتأثير المتبادل بين المتغيرات قد يشتد أو يضعف بحكم العوامل الجديدة التي قد تدخل إلى دائرة هذه المتغيرات. مما يعني أن الزمن يمثل عنصراً مهماً في قياس التأثير والتأثر المتبادل بين المتغيرات.

4. من الضروري أن تعطى المتغيرات الأكثر تأثيراً في غيرها أهمية قصوى عند رصد حركة الظاهرة مستقبلاً، إذ تتحول هذه المتغيرات إلى متغيرات حاكمة، بمعنى أنها المسؤولة إلى درجة بعيدة عن تطور الظاهرة بشكل أو آخر.

نتيجة لكل هذه الاعتبارات، طور الباحثون في الدراسات المستقبلية تقنية مصفوفة التأثير المتبادل، والتي يعد ثيودور ج. جوردون Theodore J. Gordon، وج. هيوارد J. Hayward، وأولاف هلمر الذي سبقت الإشارة له، هم الأبرز في مجال تطوير هذه التقنية منذ الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي.[30]

بناء المصفوفة

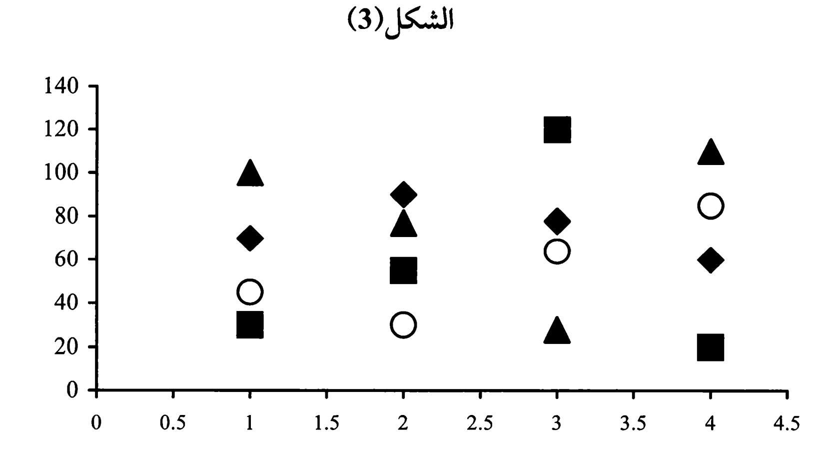
يمكن بداية أن نضع تصوراً بدهياً في العلاقة بين المتغيرات، فهي إما غير مترابطة وبالتالي لا يؤثر بعضها في بعض (ويكون ذلك في بداية الدراسة، إذ قد يتبين لنا فيما بعد أن هناك علاقة تأثير متبادل)، وإما البدء من افتراض أن بعض المتغيرات تعزز دور متغيرات أخرى، أو أن بعضها يضعف دور البعض الآخر. لذا تحتاج عملية كشف العلاقة إلى خطوتين هما قياس مدى التأثير والتأثر بين المتغيرات من ناحية وتحديد المتغيرات المركزية الحاكمة.

ذلك يستدعي أولاً قياس الترابط بين المتغيرات من خلال استخدام المنهج الإحصائي، وبالتحديد الانحدار والارتباط Regression–Correlation، ثم تحديد المتغيرات الحاكمة من خلال توزيع المتغيرات داخل المصفوفة (وهو ما سنوضحه تباعاً).

1. الارتباط والانحدار: يسعى قياس معامل الارتباط بين المتغيرات لتحديد قوة العلاقة بين المتغيرات من ناحية (علاقة قوية أو ضعيفة) واتجاه العلاقة (عكسية أو طردية). ويمكن أن يكون الارتباط بسيطاً (يبحث في العلاقة بين متغيرين فقط) أو ارتباطاً متعدداً (يبحث في العلاقة بين أكثر من متغيرين). وتفيد معرفة المعادلة التي تربط بين متغيرين في التنبؤ بقيمة أحدهما إذا عرفت قيمة الآخر.

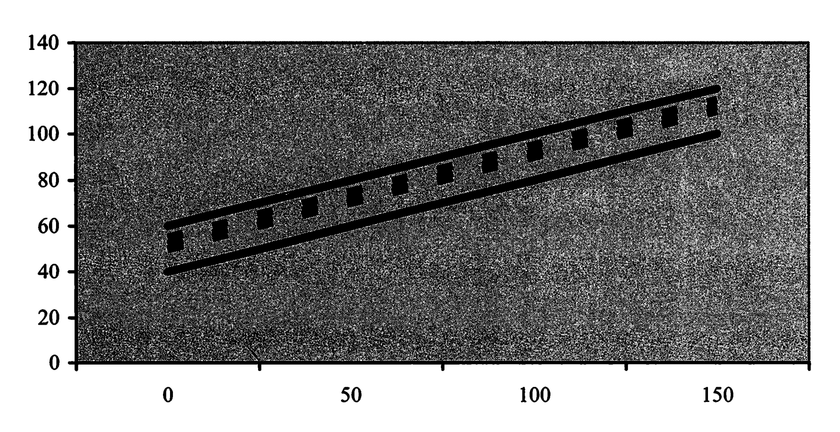
وتمثل "لوحة الانتشار" Scatter Diagram طريقة لمعرفة وجود علاقة خطية أو غير خطية بين المتغيرات، ويتم ذلك من خلال رسم إحداثي أفقي (إحداثي س) وإحداثي عمودي (إحداثي ص) ونضع على الرسم قيم كل من المتغيرين، ومن خلال الرسم يتبين لنا ما إذا كانت النقاط (س، ص) واقعة على خط مستقيم دونما تشتت على اللوحة (بحيث تبدو لنا أنها تقع كلها ضمن مسرب ضيق) أو أنها مشتتة.[31] كذلك تساعد لوحة الانتشار على توضيح العلاقة بين المتغيرين فيما إذا كانت العلاقة طردية أو عكسية.

الشكل(3)



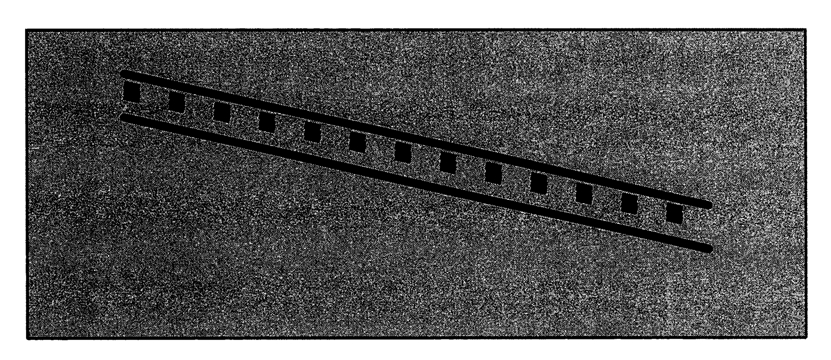
وتوضح لوحات الانتشار التالية أمثلة على ذلك:

الشكل (4)



أما الانحدار، فهو يسعى للتعبير عن علاقة خطية بين متغيرين بوساطة معادلة تربط بينهما، وتسمى المعادلة الخطية التي تعطينا أحد المتغيرين بدلالة المتغير الثاني باسم "معادلة الانحدار الخطي"، ويعتبر التنبؤ من أهم أغراض دراسة الانحدار (وهذه المعادلة معروفة في ميدان الإحصاء، لذا لا داعي لتناولها هنا لوفرتها في كافة المراجع الخاصة بالإحصاء).

الشكل (5)



أما "الانحدار المتعدد" فهو يناسب الحالات التي يرتبط فيها أكثر من متغيرين بمعادلة من الدرجة الأولى أو الثانية أو الثالثة، وهنا يتم التنبؤ بأحد المتغيرات من خلال المتغيرات الأخرى.

2. التأثير المتبادل بين المتغيرات: بعد أن تعرفنا على مدى الارتباط بينها لابد من دراسة الأثر المتبادل نتيجة تفاعل هذه المتغيرات مع بعضها.

أ. يطلب من فريق البحث تحديد المتغيرات التي يعتقدون أنها الأكثر أهمية في تحديد مستقبل الظاهرة موضوع الدراسة.

ب. يتم وضع هذه المتغيرات في مصفوفة، وتعرض في الجانب الأفقي، ويتم تكرارها في الجانب العمودي على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

الجدول (6)

المتغير	أ	ب	جـ	د	هـ
أ	×				
ب		×			
جـ			×		
د				×	
هـ					×

يوضح الجدول السابق خمسة متغيرات (على سبيل التوضيح)، وهي ذاتها أفقياً وعمودياً، ويراد من هذه المصفوفة الإجابة عن التساؤل التالي: ما آثار حدوث تغير في المتغير (أ) على المتغيرات الأخرى؟ ثم نكرر السؤال حول المتغير (ب)...إلخ.

ذلك يعني أن المتغير يكون متغيراً مستقلاً تارة ومتغيراً تابعاً تارة أخرى (أي أنه المؤثر مرة والمتأثر مرة أخرى).

جـ. يتم تحديد التأثير بين المتغيرات على أساس التأثير السلبي أو التأثير الإيجابي. ويتم قياس التأثير بين المتغيرات من خلال فريق البحث، واستناداً للمعطيات المتوافرة للفريق. ويتم تحديد الآثار بين المتغيرات طبقاً للمقياس التالي: [32]

الجدول (7)

التأثير الإيجابي						التأثير السلبي				
5+	4+	3+	2+	1+	0	1-	2-	3-	4-	5-
قوي	متوسط		ضعيف		معدوم	ضعيف		متوسط		قوي

ويشير الجدول السابق إلى أن قيم التأثير بين كل متغيرين مقسمة إلى درجات من 1-5 في حالتي الارتباط الإيجابي والسلبي.

د. يتم جمع التأثيرات السلبية والإيجابية لكل المتغيرات كما توضح المصفوفة التالية:

الجدول (8)

المتغير	أ	ب	جـ	د	هـ	مجموع التأثير
أ	×	1	2	0	2	5
ب	1	×	1	3-	0	1-
جـ	1	4	×	1-	4-	0
د	2	1	1	×	2	6
هـ	3-	0	1	1	×	1-
مجموع التأثر	1	6	5	3-	0	9

يتبين من المصفوفة السابقة أن المتغير (د) هو المتغير الأكثر تأثيراً في المتغيرات، إذ يصل مجموع تأثيراته 6، يليه المتغير (أ) ومجموع نقاط تأثيره 5، بينما تدلنا المصفوفة على أن المتغير (هـ) هو المتغير الأقل تأثراً في المتغيرات، نجد أن المتغير (ب) هو الأكثر تأثراً بغيره من المتغيرات، إذ يصل مجموع نقاط تأثره 6 نقاط، يليه المتغير (جـ) ومجموع نقاطه 5 نقاط.

الجدول (9)

					ب	6						
						5						
						4						
						3						
						2						
						1 0					أ جـ	
6-	5-	4-	3-	2-	1-		1	2	3	4	5	6
					هـ	0 1-						
						2-						
						3-						د
						4-						
						5-						
						6-						

استناداً لما سبق يمكن تحديد المتغيرات الحاكمة في مستقبل الظاهرة التي ندرسها.

وقد يثور تساؤل حول دور التقنية في التنبؤ، وهنا لابد من الإشارة إلى أن هذه التقنية تمثل مرحلة من المراحل، إذ يتم استكمال عمل هذه التقنية بتقنيات أخرى من خلال الاستفادة من نتائج هذه التقنية، وتتمثل في تحديد المتغيرات الحاكمة (وسنوضح ذلك في التقنية القادمة وكيفية توظيف نتائج مصفوفة التأثير المتبادل).

وقد أشار بعض الباحثين إلى أن ربط هذه التقنية بتقنية دلفي يجعل الفائدة منها أكبر.[33] ويشير أغلب الباحثين إلى أن هذه التقنية هي الأنسب في مجال التنبؤات التكنولوجية وتحديد المتغيرات التي تتأثر أكثر من غيرها بالتطور التكنولوجي من ناحية، وتحديد المتغيرات الحاكمة لعملية التطور التكنولوجي من ناحية ثانية.

كما يتم استخدام هذه التقنية في التنبؤات للمستقبل البعيد طبقاً لتقسيمات مينيسوتا التي سبقت الإشارة لها.

الربط بين المصفوفة ودولاب المستقبل

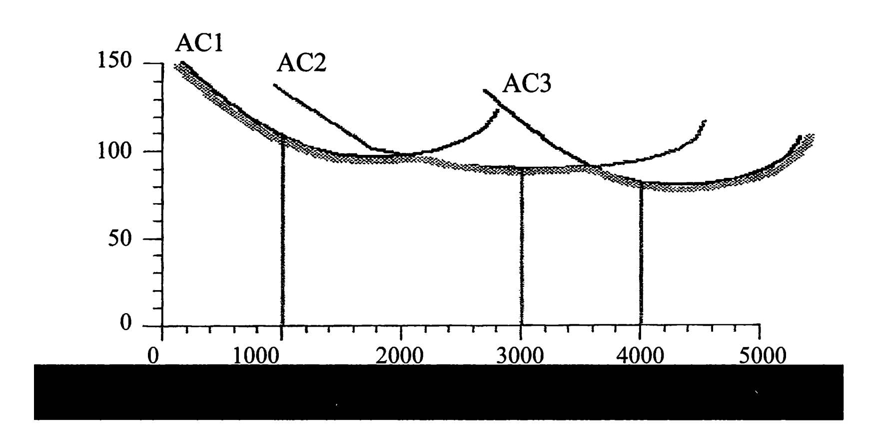
سبقت الإشارة إلى أن الدولاب يقوم على أساس وضع متغير مركزي في الدائرة الأولى ثم متابعة الدوائر بالشكل الذي شرحناه سابقاً، ووظيفة المصفوفة أنها حددت لنا عدة جوانب لابد من مراعاتها عند تحريك الدولاب: تحديد المتغيرات المركزية الأكثر تأثيراً في غيرها، وتحديد المتغيرات الأكثر تأثراً بغيرها.

وعليه، فإن الانتقال بين دوائر الدولاب يستدعي التنبه للنمطين السابقين بحيث نراعي في توقع تداعيات كل متغير مدى مركزية المتغير ومدى تأثيره أو تأثره سلبياً وإيجابياً، طبقاً للجدول الأخير الذي تناولناه عند شرح المصفوفة.

رابعاً: المنحنى الجامع

يمكن تعريف المنحنى الجامع Envelope Curve بأنه «المنحنى الذي يربط نقاط التماس في مجموعة متتابعة من المنحنيات».[34] وهو من المنحنيات التي تستخدم للتعبير عن التطور المتتابع في مجال معين ولاسيما في المجال التكنولوجي.





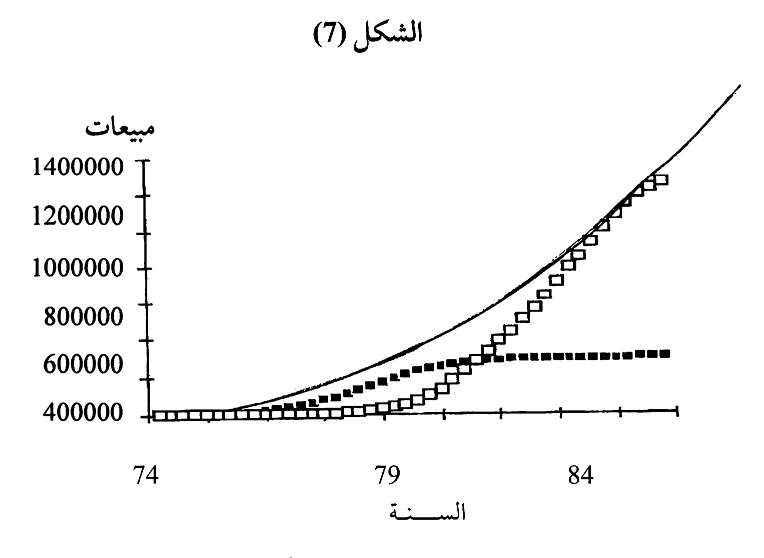
ويتم رسم المنحنى من خلال رسم منحنيات يعبر كل منها عن التطـور في قطـاع معين، ثم نقوم بالوصل بين نقاط التماس في كل مـن هـذه المنحنيـات فيتكـون لـدينا المنحنى الجامع. وبناء على الاتجاه الذي يأخذه شكل المنحنى الجامع نقوم بـما يـسمى بالتنبؤ الاستقرائي (سنأتي عليه فيما بعد).

ففي الشكل الأول من المنحنيات الجامعة، لدينا ثـلاث منـشآت إنتاجيـة، تنـتج الأولى منها وهي الصغرى 1000 وحدة بأقل قدر ممكن من التكلفة، بينما تنتج الثانيـة وهي المنشأة الوسطى 3000 وحدة بأقل قدر من التكلفة، في حين تنتج الرابعة وهـي الكبرى 4000 وحدة بأقل قدر من التكلفة.

وعليه، فإن معدل التكلفة الطويلة المدى هو الذي يصفه المنحنى الجامع (يمثله الخط الأسود السميك في الأسفل) حيث يمر بالنقاط الثلاث التي تمثل التكلفة الأقل لكل منشأة. أما الشكل الثاني للمنحنيات فهو يمثل حجم المبيعات خلال عشر سنوات من نوعين من سلعة معينة، وهما المثلثان في منحنيين، بينما المنحنى الجامع هو الذي يظهر بخط خفيف ويمر تقريباً بنقاط التماس في كل من المنحنيين.

وينتقد باحثو الدراسات المستقبلية هذا النوع من المنحنيات على أنه تقديري إلى حد كبير مما يجعل احتمالات الخطأ فيه عالية، ولاسيما أن الشكل الذي سيأخذه المنحنى غير محدد الطول لكي نحدد المدى الذي سنتنبأ على أساسه (أي إلى أي حد مدى النهاية القصوى للمنحنى؟).

الشكل (7)



وتظهر هذه المشكلة بشكل جلي في المرحلة الأخيرة من المنحنى، إذ يقوم المنحنى على افتراض أن نقطة التماس في المنحنى الأخير (بين المنحنيات التي سيجمعها المنحنى الجامع) هي التي تحدد لنا المرحلة المستقبلية، وبالتالي فهي مبنية على

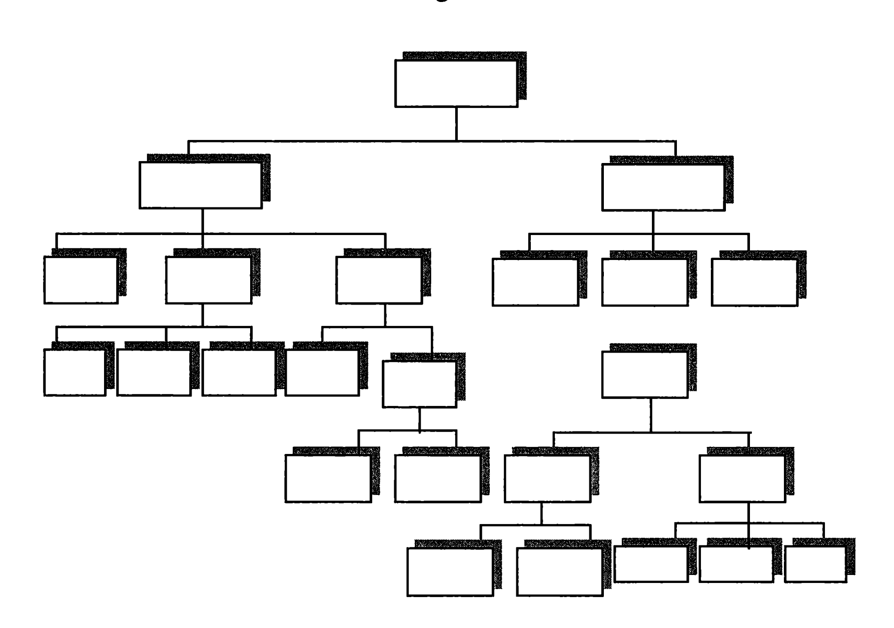
الاتجاهات الخطية التي تفترض أن المستقبل استمرار للحاضر دون الأخذ في الاعتبار المتغير الذي يسميه توفلر Toffler "المتغير القليل الاحتمال العظيم التأثير"، وهو المتغير الذي يعني أن احتمالات حدوثه قليلة، غير أن حدوثه يترك آثاراً كبرى.

خامساً: شجرة العلائق والتحليل المورفولوجي

يمكن تعريف شجرة العلائق Relevance Tree بأنها «تقنية تحليلية تفتت موضوعاً معيناً إلى موضوعات فرعية صغرى».[35] وينتج عن ذلك سلسلة مترابطة من التفريعات التي تأخذ بنية هيراركية أو تسلسلية تشير كل جزئية منها إلى وحدة فرعية.

وتكمن أهمية شجرة العلائق في أنها تبين لنا التحضير التفصيلي لقضية ما، ومدى الأهمية للترابطات بين الجزئيات التفصيلية في الوقت الحالي واحتمالاتها المستقبلية.

الشكل (8)



ومن الضروري ألا تتداخل "فروع الشجرة" ببعضها (التفاصيل الفرعية)، ويجب النظر لها استناداً لرؤية موحدة (وهي التي تحددها أهداف الدراسة)، ويشير الباحثون إلى أن الالتزام الدقيق بهذه الشروط أمر ليس هيناً.

ولكي نوضح هذه التقنية أكثر، سنأخذ مثالاً على ذلك يتعلق بسياسة دولة معينة في استخدام الأراضي، وعليه يمكن تقسيم الفروع الرئيسية للموضوع (نضعها في الخانات الأولى في الرسم الأسبق) مثل الحكومة، والمواطنين، والتجارة، والصناعة، والزراعة.

ثم نقوم بتقسيم المواطنين -على سبيل المثال- إلى مالكين ومستأجرين، ثم يمكن تقسيم المالكين طبقاً لظروفهم المعيشية ووفرة الخدمات ونوعية البيئة في مناطق إقامتهم، ثم نواصل تقسيم الظروف المعيشية مثلاً إلى قيود الملكية استناداً إلى حجم مقر السكن، ونوعيته وموقعه، والشروط الموضوعة على الحق في امتلاك أكثر من سكن...إلخ.

والغرض من استمرار التفتيت هو الوصول إلى مستوى من التحليل تكون فيه خريطة الظاهرة واضحة حتى في أدق تفاصيلها، فمثلاً إذا عدنا إلى مثال الأراضي السابق يمكن تحويل الكثير من الجزئيات أو الفروع إلى مؤشرات كمية يمكنها أن تساعدنا على تحديد الاحتمالات المختلفة لمستقبل الظاهرة.

أما التحليل المورفولوجي، فيمثل تقنية مساعدة لتقنية شجرة العلائق، وتستهدف تحديد الفرص المتاحة أمام نمط تكنولوجي معين أو ظاهرة معينة في أي قطاع من القطاعات.

ذلك يعني أن التحليل المورفولوجي يضع خريطة توضيحية لكافة الفرص المتاحة أمام تطور ظاهرة معينة.[36]

وقد تم تطوير التحليل المورفولوجي بداية من قبل الباحث الأمريكي زويكي F. Zwicky الذي قام عام 1962 بتحليل محرك طائرة نفاثة من خلال تحديد بداية الأجزاء الأساسية للمحرك، ثم واصل تفتيت كل من هذه الأجزاء الرأسية إلى أجزائها الأصغر، وعند كل جزئية كان يطرح التساؤل: ما إمكانية التغيير أو التطوير أو التحويل في كل جزئية؟

ولكي تبدو الإجابات واضحة أمامه، رسم مخططاً (انظر الشكل 8) فيه خانات فارغة يملأ فيها اسم كل جزئية عند الوصول لها ويضع التساؤلات السابقة حولها. مما يعني أن هذه التقنية مهمة من ناحيتين:

1. التحليل النظامي للبنية الحالية والمستقبلية لظاهرة معينة، والفجوات أو الثغرات المفصلية في هذه البنية.

2. أنها تشكل دافعاً قوياً لإبداع بدائل جديدة تملأ الفجوات السابقة الذكر، والمساعدة على الوفاء بأية احتياجات تفرضها التطورات.

أما إعداد التحليل المورفولوجي، فقد حدده زويكي في الخطوات الخمس التالية:

1. تحديد وصياغة المشكلة موضع الاعتناء.

2. تحديد وتوصيف كافة المعلمات Parameters التي يفترض أنها توصلنا للحل.

3. بناء مصفوفة ذات أبعاد متعددة، يطلق عليها الصندوق المورفولوجي Morphological Box يحتوي على كل الحلول الممكنة.

4. يتم تقييم النتائج استناداً إلى الإمكانية والقدرة على تحقيق الأهداف المنشودة.

5. إجراء تحليل معمق لأفضل الاحتمالات آخذين في الاعتبار الموارد المتاحة.

ويرى زويكي أن الخطوتين الثانية والثالثة تمثلان جوهر التحليل المورفولوجي، على اعتبار أن الخطوات الأخرى متكررة في التقنيات الأخرى التي في الدراسات المستقبلية.

وبناء عليه، من الضروري أن نحدد بشكل أكثر دقة الخطوتين الثانية والثالثة، وهما الخاصتان بتعريف المعلمات التي تشمل دراسة المشكلة والحلول المتاحة حالياً بهدف تطوير إطار للعمل، ويمكن أن تشتمل هذه المرحلة على إعداد شجرة العلائق للمساعدة في تحديد موضوع معين. وبمجرد أن ننتهي من تحديد المعلمات، نشرع في الخطوة الثالثة وهي بناء الصندوق الذي يضع المعلمات عبر بعد واحد، بينما يتحدد البعد الآخر بطبيعة المشكلة. ويمكن لنا أن نستعين بمثال من إحدى الشركات التي استخدمت التحليل المورفولوجي في دراسة خاصة حول التخطيط المستقبلي لعلم الفلك.

الجدول (10)

الصندوق المورفولوجي

القيم معلمات parameters					
المعلم أ					
المعلم ب					
المعلم جـ					
المعلم د					

وقد استخدمت التقنية لاستكشاف ثلاثة أبعاد هي: الأجسام الفلكية، وأجزاء من الطيف الإلكترومغناطيسي، وبعض المعلمات ذات الصلة مثل الزوايا. وبناء عليه، تم تطوير مصفوفة تمثل كل خانة فيها سلسلة القياسات الممكنة (انظر الجدول 10).

ويمكن تطبيق ذلك في مجالات مختلفة، مع الأخذ في الاعتبار أنه لا يوجد طريقة واحدة لبناء التحليل المورفولوجي، بل الأهمية هي لوفرة المعطيات عن الظاهرة موضوع الدراسة.

ومن الممكن أن ندمج التحليل المورفولوجي وشجرة العلائق آخذين في الاعتبار الجهات المعنية بموضوع الدراسة، إذ يمكن عند دراسة صناعة معينة أو مشكلة دولية معينة، أن نبني تحليلاً مورفولوجياً من وجهة نظر المستهلك، وأخرى من وجهة نظر المنتج في الحالة الأولى، أو من وجهة نظر الدولة الأولى، وأخرى من وجهة نظر الدولة الثانية في المثال الثاني.

سادساً: السلسلة الزمنية

يمكن تعريف السلسلة الزمنية Time Series بأنها تحديد القيم التي تأخذها ظاهرة معينة خلال فترة زمنية معينة، وتحديد الأسباب التي أدت إلى أن تكون تلك القيم على ذلك النحو.

فعند دراسة ظاهرة مثل ظاهرة الحروب الداخلية (بين جهات داخل نفس الدولة) خلال فترة زمنية معينة، سنجد مثلاً أنها تحدث بمعدل معين لعدد في السنة الواحدة قد يزيد أو يتناقص، ولابد أن وراء الزيادة أو التناقص أسباباً محددة. وتحليل السلاسل الزمنية بخاصة لفترات زمنية طويلة يساعدنا على فهم الماضي والحاضر والقدرة على تصور الاحتمالات المختلفة للمستقبل وبالتالي التنبؤ بها.

ونقطة الانطلاق في هذه التقنية هي تحديد التغيرات في السلاسل الزمنية، والتي يعيدها الباحثون إلى مؤثرات أربعة هي:

1. الاتجاه العام: ويعني أن الظاهرة تبقى على وتيرتها لفترة زمنية طويلة، وأن العوامل التي تقف وراء هذه الظاهرة لا تعرف تغيراً متقلباً، أي أنها تبقى تتزايد أو تتناقص حسب المسار السائد لها خلال فترة طويلة. مما يعني أن ثبات القيم لظاهرة معينة هو نتاج ثبات المتغيرات التي أنتجتها، ولا يعني ثبات المتغيرات أنها لا تتغير بل تحافظ على نمط التغير الذي يصيبها، فإذا كانت تتزايد تبقى هكذا أو إذا كانت تتناقص تستمر على هذه الحال لفترة طويلة.

2. التغيرات الموسمية: وتعني أن الظاهرة يصيبها التغير بتتابع متسق وخلال فترات زمنية محددة، أي أنها تعرف تغيراً متكرراً ولكنه يحدث في فترات يمكن التنبؤ بها من خلال النسق العام الذي تعرفه هذه التغيرات الموسمية، فيمكنك التنبؤ بزيادة عدد السياح في بلد معين في فترة معينة، استناداً إلى أن هذه الزيادة تتكرر دورياً وفي مواعيد معينة.

3. التذبذب الدوري: وهو التغير الذي يصيب الظاهرة بشكل مستمر بين صعود وهبوط، وتحدث هذه التذبذبات على فترات طويلة إلا أنها تأخذ طابعاً منتظماً. وأكثر الميادين اهتماماً بهذا النمط هو الميدان الاقتصادي، ويطلق عليه اسم الدورات الاقتصادية (وسنتوقف عند أبرز نماذجها لاحقاً).

4. التغيرات العشوائية: وهي التغيرات التي ليس لدينا قدرة على توقعها أو تنميطها في إطار زمني معين، لذا فهي تغيرات ليس لها اتجاه عام أو مواسم أو دورة زمنية.

ويتم تحليل السلاسل الزمنية بإجراء عمليات إحصائية تستهدف تحديد قيمة كل من التغيرات السابقة الذكر ثم التخلص منها ليكون ذلك مقدمة للتنبؤ بقيمة السلسلة الزمنية في المستقبل.

وهناك أسلوبان لعملية الحساب هذه هما: أسلوب الجمع (نجمع التغيرات الأربعة السابقة للوصول إلى نتيجة السلسلة)، وأسلوب الضرب (نقوم بضربها). ويتم التنبؤ في السلسلة الزمنية بطرق إحصائية عديدة؛ مثل حساب المعدل النصفي، المربعات الصغرى، المعدلات المتحركة...إلخ. وسنقدم نموذجين منها للتوضيح:

المثال الأول: المعدل النصفي

ونتبع فيه الخطوات التالية:

- تقسيم البيانات إلى قسمين متساويين.
- حساب معدل كل قسم.
- رصد كل معدل مقابل منتصف الفترة الزمنية التي حُسب عليها.
- رسم خط مستقيم يصل بين النقطتين.

مثال: لو أردنا معرفة اتجاه السلسلة الزمنية التي تمثل عدد الأقليات التي لديها نزعة انفصالية في العالم خلال الفترة 1990-2003.

الحل:

نقوم أولاً بتقسيم الفترة الزمنية إلى مرحلتين كل منها مدتها 7 سنوات (نصف المدة) ثم نجد معدل المرحلة الأولى (1990-1996):

.1413 =7÷22+20+18+13+8+6+5

ثم نقوم بحساب المرحلة الثانية بنفس الطريقة:

29 =7÷27+25+33+33+30+26+29

الجدول (11)

السنة	العدد
1990	5
1991	6
1992	8
1993	13
1994	18
1995	20
1996	22
1997	26
1998	29
1999	30
2000	33
2001	33
2002	25
2003	27

نأخذ الرقم الأول (1413.) ونضعه على المحور السيني (السنوات) مقابل عام 1993، أي مقابل السنة الوسطى للمرحلة الأولى (إذا كان عدد السنوات زوجياً نضعه ما بين السنتين الوسطيين)، وعلى المحور الصادي نضع رقم 13.

ونكرر نفس الشيء مع المرحلة الثانية، ثم نصل بين النقطة التي تمثل المرحلة الأولى والنقطة التي تمثل المرحلة الثانية، فيتكون لدينا خط مستقيم هو خط اتجاه السلسلة الزمنية.

المثال الثاني: نموذج الدورات التي طرحها كوندراتيف

في العشرينيات من القرن الماضي وضع العالم السوفيتي نيقولاي كوندراتيف N. Kondratieff نظرية أسماها "دورة الموجة الطويلة" The Long Wave Cycle، ثم جاء في السبعينيات العالم الهولندي فان دوجن Van Duijin وأعاد النظر في بعض جوانب نظرية كوندراتيف، ولاسيما الجزء الخاص بمدة الموجة أو الدورة.

ورأى كوندراتيف أن الاقتصاد في أية دولة (رأسمالية أو اشتراكية) يمر بدورة اقتصادية تتراوح مدتها بين 45-60 سنة، يكون نصفها تقريباً نمواً اقتصادياً والنصف الثاني ركوداً، ورأى أن النظام الرأسمالي يتمكن في كل دورة من تحسين ميكانيزمات تكيفه مع أزمته في كل دورة بشكل أفضل من الدورة السابقة (خلافاً للنمط الاشتراكي) وهو ما أدى بستالين لنفيه ليموت في سيبيريا.

وبناء عليه، صمم كوندراتيف جدولاً سندمج فيه بعض الجوانب التي أضافها فان دوجن (انظر الجدول 12)، كما ربط كوندراتيف بين الحرب والسلام من جهة والدورات الاقتصادية من جهة أخرى، واستنتج أن الحروب تقع في فترات النمو وليس في فترات الركود من الدورة.

وينتقد بعض الباحثين نظرية كوندراتيف على أساس أن مدى طول الدورة كبير بعض الشيء (45–60 سنة)، من ناحية، ثم عدم وضوح معايير الحكم على بدء الدورة وانتهائها.

يبين لنا الجدول السابق الفرق بين دورتي فان دوجن وكوندراتيف، إذ تبدو دورة فان دوجن أقصر، ونلاحظ أن كلاً منهما قسّم الدورة إلى مرحلتين: الأولى هي النمو (ن في الجدول)، والثانية الركود (ر في الجدول). كما حدد كل منهما الصناعة الرئيسية في كل مرحلة، وكذلك المادة والطاقة والاتصالات والدولة الأكثر تقدماً في كل دورة.

الجدول (12)

دورة فان دوجن	ن: 1782–1803 ر: 1815–1837	ن: 1847–1866 ر: 1866–1884	ن: 1893–1913 ر: 1921–1938	ن: 1949–1967 ر: 1967–1987	
دورة كوندراتيف	ن: 1783–1817 ر: 1817–1851	ن: 1851–1875 ر: 1875–1896	ن: 1896–1920 ر: 1920–		
الصناعة الرئيسية	الأقمشة	سكك حديدية	سيارات وكيماويات	إلكترونيات	معلوماتية
المادة	قطن	حديد	فولاذ	بلاستيك	سليكون
الطاقة	ماء	خشب	فحم	بترول	طاقة شمسية
الاتصالات	نقل بري	تلغراف	تلفون	إلكتروني	فضاء
الدولة الأكثر تقدماً	فرنسا	بريطانيا	الولايات المتحدة	الولايات المتحدة	مجموعة الـ8

وبناء على هذه الدورات يمكن لنا أن نتنبأ بالأوضاع الاقتصادية العالمية، فلو أخذنا دورات فان دوجن الأخيرة التي تنتهي عام 1987، وهي مرحلة ركود (ومعلوم أنه في عام 1987 حدث الانهيار المالي في بورصة وول ستريت الأمريكية)، يمكن أن نفترض أنه من تلك السنة وحتى 20-25 سنة تالية سيكون هناك نمو تبدأ بعده مرحلة الركود.

وأشرنا سابقاً إلى ربط كوندراتيف بين مراحل النمو واندلاع الحروب الكبرى، وبناء عليه يمكن افتراض أن الحروب التي حدثت في منطقة الخليج بين عامي 1990 و2003، جاءت كلها في فترة النمو طبقاً لنظرية كوندراتيف.

وربط كوندراتيف بين بعدين لهما أثر في تحديد طول الدورة؛ وهما العامل الديمغرافي، حيث أشار إلى أن الدورة الديمغرافية تمتد إلى جيلين (50-60 سنة)، والعامل الثاني هو الصناعة.

وربط كوندراتيف بين الحرب والدورة من خلال افتراض أن النمو الاقتصادي يؤدي إلى احتدام التنافس والتوسع، وهو ما يفترض أن تمتلك الدولة قوة عسكرية لحمايته، مما يؤجج سباق التسلح وينتهي بمواجهات عسكرية.

سابعاً: الإسقاط والتنبؤ الاستقرائي

يرتبط الإسقاط Projection والتنبؤ الاستقرائي بالسلسلة الزمنية، حيث يرتكزان على فرضية أساسية هي أن القوانين الحاكمة لظاهرة معينة في الزمن الماضي، والتي استقرت بشكل كاف في درجة تحكمها بالمسار العام للظاهرة، ستبقى قائمة في المستقبل، ما يساعدنا على إمكانية تحديد النقطة التي ستنتهي عندها الظاهرة مستقبلاً.

بناء عليه، فإن الخطوة الأولى في التنبؤ الاستقرائي هي تحديد المتغيرات الحاكمة لمسار الظاهرة عبر فترة زمنية كافية في الماضي. أما الخطوة الثانية فتتمثل في "تكمية" Quantified هذه المتغيرات الحاكمة ووضعها في معادلات رياضية مناسبة.

ومن الضروري التنبيه لأهمية المتغيرات ضمن الوعاء الزمني الذي أشرنا إليه سابقاً، ولاسيما الخاص بالتغيرات الطويلة المدى أو التذبذبات الدورية أو الموسمية أو العشوائية.

وبناء عليه، فإن لدينا عدداً من "الاتجاهات" التي يمكن حساب قيمها مستقبلاً استناداً للماضي على النحو التالي:

1. الخطي Linear Trend: يتغير بالزيادة أو النقصان عبر الوقت وبمعدل ثابت طبقاً للمعادلة التالية:

$$y = a + bx$$

حيث: y = المتغير الذي نحلله، a = القيمة الأولية للاتجاه (حيث تكون x= صفر)، b = قيمة التغير في y خلال كل فترة من المدة الزمنية التي تجري دراستها، x= وحدة الزمن (سنة، شهر...إلخ). وتكون قيمة x في نقطة البدء أو الأساس صفراً ثم تتغير (زيادة أو نقصان عبر الزمن بشكل مستمر).

2. الأسي Exponential Trend: وهذا الاتجاه يتزايد أو يتناقص بمعدل مئوي ثابت طبقاً للمعادلة التالية:

$$\log y = a + b \log x$$

ويعد هذا الاتجاه على المقياس اللوغاريتمي اتجاهاً خطياً.

3. القطعي المكافئ Parabolic Trend: وتعبر عنه المعادلة التالية:

$$Y = a + bx + cx2$$

وهذا الاتجاه يميل للزيادة أو التناقص بشكل بسيط ويتواصل تغيره هذا ثباتاً مع الزمن. ويعود ذلك للمعلم Parameter (c) الذي يضيف نتيجة ضربه في مربع الزمن انحرافاً متزايداً أو متناقصاً بشكل متواصل للاتجاه.

4. المنحنى السوقي Logistic Curves: وهذا النمط يأخذ شكل الحرف S، حيث يبدأ من نقطة معينة ثم يتنامى في مرحلة لاحقة ليبدأ العودة لنقطة توازن مع المرحلة الأولى، وتعبر عنه المعادلة التالية:

Y =a\1+ea-bx+b

5. المنحنى الدائري Cycle Curves: وهو المنحنى الذي يعرف تزايداً في المرحلة الأولى ثم يعود للتراجع في مرحلة لاحقة. وتعبر عنه المعادلة التالية:

Y = a\1 + ea-bx+ed-cx

ورغم أهمية هذه التقنية في التنبؤ فإن الباحثين يشيرون إلى بعض المشكلات، منها:

1. عدم وضوح المعايير التي على أساسها سنجزم أن الاتجاه التاريخي للظاهرة سيتواصل. ويردّ أنصار هذه التقنية بأن ذلك ممكن من خلال قياس قوة المتغيرات الحاكمة للظاهرة (إذا كانت سلعة، فمن خلال قوة الإقبال عليها في الظرف الحالي، وإذا كانت أيديولوجيا فمن خلال قوة التيار الذي يعبر عنها، ويمكن الاستدلال عليه من خلال النتائج الانتخابية...إلخ).

غير أن مشكلة أخرى تظهر وهي أن الفترة المستقبلية التي سيستمر عليها الاتجاه التاريخي تمثل مشكلة أخرى، وهنا يعود المستخدمون للتقنية إلى الإشارة للعوامل التي أشرنا لها في التنبؤ التكنولوجي، مثل قوة المتغيرات الحاكمة للظاهرة والتوجهات المجتمعية وتوفر الإمكانيات الاقتصادية (إذا كان الموضوع اقتصادياً).

ويشير بعض الباحثين إلى أن ثمة من يرى أن الإسقاط يكون قوياً على أساس فترة زمنية مستقبلية تساوي نصف الفترة التاريخية موضع الدراسة Rule of Thumb.

2. توافر بيانات موثوقة لفترة زمنية كافية، وهو أمر قد لا يتوافر في كثير من الأحيان، وإذا توافر فإنه قد لا يكون دقيقاً.

المحاكاة والمباراة

أولاً: المحاكاة

يمكن تعريف المحاكاة Simulation بأنها «واقع افتراضي تتشابه معطياته مع معطيات واقع قائم بالفعل»، أي أننا "نحاكي" واقعاً قائماً فعلاً من خلال ما يشبه العمل المسرحي الذي يجسد بنية اجتماعية معينة وتفاعلاتها، غير أن الفرق الجوهري بين العمل المسرحي والمحاكاة في أن الأول تتحدد حركة شخوصه وتفاعلاته من قبل الكاتب، بينما في المحاكاة نزوّد اللاعبين (أو الممثلين) بمعلومات عمن يقومون بتمثيلهم، ثم نترك التفاعل يأخذ مجراه من خلال هؤلاء الممثلين لنتعرف ردود أفعالهم ونفترض بأن الأشخاص الحقيقيين سيقومون بنفس ردات الفعل.[37]

ولكي نوضح ذلك، نأخذ مثالاً بسيطاً، فإذا أردنا أن نعرف رد فعل زعيم معين على مواقف معينة، فإننا نأتي بشخص ونزوده بأكبر قدر من المعلومات عن ذلك الزعيم (من مراحل طفولته وشبابه وثقافته ووظائفه وميوله وعقده الشخصية وعلاقاته الجنسية وعلاقاته مع الموظفين وهواياته وأنماط المأكولات التي يحبها وتلك التي لا يحبها...إلخ، من كل ما يمكن توفيره من المعلومات، ثم يطلب من

الشخص "الممثل" أن يتقمص شخصية ذلك الزعيم (وهو أمر يحتاج إلى قدر كبير من التدريب والمهارة)، ثم نبدأ نتعامل معه كما لو كان ذلك الزعيم فعلاً، ونقدم له وقائع أو مواقف معينة وننتظر رد فعله (وهو الآن يقوم بدور ذلك الزعيم)، وسيتم التعامل مع ما يقوله ليكشف لنا عما سيكون رد فعل ذلك الزعيم مستقبلاً لو واجهته نفس المواقف التي افتعلناها مع من يمثله. وكما فعلنا مع الزعيم يمكن أن نكرر ذلك مع حكومة (يزداد عدد الممثلين) أو شركة أو مجلس إدارة مؤسسة ما أو حزب...إلخ.

فالمحاكاة تستهدف المعرفة المسبقة لما سيكون عليه رد الفعل من جهة معينة مستقبلاً على نمط معين من الأحداث.

ولكي تتم عملية المحاكاة لابد من توفير:

1. النمذجة: أي تحديد المتغيرات التي تتشكل منها الظاهرة التي تراد دراستها، ثم تحديد نمط العلاقات بين هذه المتغيرات ومراقبة تفاعلاتها لمعرفة ما سيحدث مستقبلاً في الواقع الفعلي، استناداً لما بدا لنا في الواقع المفتعل (وسنعود للنمذجة بالتفصيل فيما بعد).

2. التلاعب بالمتغيرات: ويتم ذلك من خلال التغيير لقيم بعض المتغيرات وتثبيت البعض الآخر لمعرفة نتائج ذلك، ثم نعود لتغيير قيم متغيرات أخرى ونرصد النتائج، وهكذا نستمر في تغيير قيم وتثبيت أخرى بهدف التعرف على النتائج (مثلاً، لو قلنا في نموذج المحاكاة لمجتمع معين إن نسبة البطالة 15٪، وحجم الطبقة الوسطى يساوي 22٪ من المجتمع، ونقول ماذا لو أصبح معدل البطالة 18٪ ونثبت المتغير الآخر، ونعود لتحريك المتغير الثاني ونثبت الأول..وهكذا).

والمثال السابق يثير إشكالية معينة، وهي أن المحاكاة يمكن أن تتم بعدة أشكال وليس بالأشخاص فقط.

1. المحاكاة بالأفراد: من المعلوم أن أي نسق أو نظام اجتماعي أو سياسي أو اقتصادي هو وحدات بينها ترابطات وتفاعلات يؤثر من خلالها كل منها في الآخر، كما أن هناك قواعد وميكانيزمات تحكم هذا التفاعل. وهذا ما يعني أن المحاكاة يجب أن تأخذ هذه الأبعاد في الاعتبار، وبالتالي نقوم ببناء نموذج مفتعل من خلال:

أ. أفراد يمثلون جهات صنع القرار في المؤسسة التي نريد محاكاتها (كأن نسند أدوار وزراء لعدد من الأفراد يقوم كل منهم بمهمة وزير محدد أو مجلس إدارة مؤسسة ما...إلخ).

ب. يجب أن يلتزم الممثلون بالقواعد ذاتها التي تحكم عمل الهيئة الحقيقية، من حيث توزيع المسؤوليات والهرم الإداري والصلاحيات...إلخ.

جـ. يجب أن يعرف الممثلون عن العلاقات الشخصية والنفوذ وكافة الجوانب المتاحة عن العلاقات غير الرسمية داخل الهيئة التي يحاكونها.

د. تعريف اللاعبين أو الممثلين بالبيئة العامة التي تعمل فيها الهيئة التي يحاكونها.

2. المحاكاة الرياضية: لما كانت بعض التفاعلات في النظم الاجتماعية أو السياسية أو غيرها لا تمكن محاكاتها من خلال "تقمص الدور" أو التمثيل، مثل العلاقة بين مستوى الادخار ومستوى الاستثمار، أو العلاقة بين التكنولوجيا والبطالة أو بين التغير الاجتماعي والتغير التكنولوجي...إلخ، فإن بعض الباحثين مثل ستيورات بريمر Stuart Bremer وهارولد جيتزكو Harold Guetzkow افترضوا أن النظم (مهما كانت) تعمل استناداً لقواعد معينة يمكن تحويلها إلى نوع من العلاقات الرياضية.[38]

وقد تعـزز هـذا الـنمط مـن المحاكـاة مـن خـلال توظيـف الحاسوب في حل المعادلات، ولاسيما عندما يكون عدد المتغيرات كبيراً أو عدد التفاعلات كبـيراً، وهو ما يوفر لنا الدقة من ناحية والسرعة من ناحية أخرى.

3. المحاكاة المزدوجة: وتتم هذه المحاكاة من خلال الجمع بين النمطين السابقين، إذ توكل المحاكاة الرياضية للحاسوب مـن خـلال تحويـل المعطيـات إلى نـوع مـن المعادلات الرياضية، بينما يتولى الأفراد "الممثلون" القيام بالمحاكاة الفردية.

وتتم العملية من خلال الربط بين تفـاعلات "الممثلـين"ومخرجـات الحاسـوب وتغذيته العكسية، ويمكن تغيير القيم المقدمة للحاسوب لنرى نتائج ذلـك، ثـم نعطي هذه النتائج للأفراد لنرى كيف سيكون رد فعلهم على النتائج الجديدة.

اختبار مدى صحة تقنية المحاكاة

يمكن التحقق من تقنية المحاكاة من خلال أسلوبين:

1. الاختبار التاريخي: ويتم ذلك بأخذ نموذج تاريخي فعلي (لقرار دولة أو مؤسسة كبرى أو غير ذلك)، ثم نجري محاكاة لذلك النموذج، فإن كانت النتائج مطابقة أو قريبة بشكل كـاف مما وقـع تاريخيـاً لتلـك المؤسسة، دل ذلـك عـلى صـحة فرضياتنا إلى حد كاف.

2. اختبار البدائل الحرة: ويقوم ذلك على أساس اختيار "الممثلين" طبقاً لمواصفات معينة، ولكـن يـترك لهـم حريـة اختيـار الأدوار التـي سـيلعبونها، فـإن تطـابق اختيارهم للأدوار مع الشخصيات التي سيمثلونها دل ذلك على قدر من الصحة في المحاكاة.

تطابق هذه التقنية بين المباراة أو اللعب بين الأفراد أو الفرق الرياضية وبين التنافس والصراع في الحياة بشكل عام، فهي ترى أن نقطة الارتكاز في الجانبين هي تحقيق المعادلة التالية: "أكبر قدر ممكن من المكاسب وأقل قدر ممكن من الخسائر".

غير أن تحقيق المعادلة السابقة يعتمد إلى حد كبير على معرفة استراتيجية الطرف المقابل، ومن هنا ينصب التفكير على وضع كافة احتمالات تصرف الطرف المقابل في الحساب ثم محاولة تحديد أي من هذه الاحتمالات هو الأرجح، وبناء الاستراتيجية على أساس هذا الاحتمال المرجح، وهو ما يطلق عليه في هذه التقنية اسم استراتيجية المقاربة Minimax. مما يعني أن هذه التقنية مبنية على أساس أن السلوك الإنساني في كافة الميادين هو سلوك عقلاني تماماً (وهو أمر لا يوافق عليه العديد من الباحثين).

من ناحية أخرى، فإن هذه التقنية ترى أن لكل طرف من الأطراف في اللعبة سلماً قيمياً خاصاً به قد يتقارب أو يتباعد مع الطرف المقابل (فمثلاً، يرى البعض أن الكسب القيمي، كالالتزام بعقيدة معينة، أهم من الكسب المادي). وعليه، فإن دراسة الطرف المقابل تستدعي عدم استبعاد المنظومة القيمية الحاكمة لكل أو بعض تصرفاته. غير أن ذلك كله يستدعي توافر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن الطرف المقابل، ويرى الباحثون في هذا المجال أنه كلما كانت المعلومات أكثر وأدق كانت احتمالات القدرة على تحديد استراتيجية الطرف المقابل أفضل.

ولكي يتم وضع الاستراتيجيات المتقابلة والتنبؤ لسلوك الأطراف المتقابلة، تم تطوير نموذج في نطاق الدراسات الاقتصادية عام 1944 من قبل كل من أوسكار

مورجنسترن Oskar Morgenstern وجون فون نيومان John von Neumann وأطلقا عليه اسم نظرية المباريات. وتطورت هذه النظرية واتسعت للميادين الأخرى، وأصبحت ضمن التقنيات التي تستخدمها الدراسات المستقبلية بعد إدخال تطورات عديدة عليها.

ويقسم الباحثون في الدراسات المستقبلية المباريات إلى نوعين أساسيين هما:[39] الصفرية Zero-sum game، وغير الصفرية Non zero-sum game. ويقوم التمييز بينهما على نقطة مركزية هي أن الصفرية تفترض التناقض المطلق بين الطرفين، بينما تفترض غير الصفرية أن التناقض بين الطرفين هو تناقض نسبي.

المباراة الصفرية

إن افتراض التناقض المطلق بين الطرفين في هذا النوع يعني أن ما يكسبه طرف هو بالضرورة خسارة للطرف الآخر، فلو أن شركتين متنافستين في مجال واحد على سوق معينة ونجحت إحداهما في كسب 40٪ من المستهلكين لسلعها، فإن ذلك يعني خسارة مساوية للشركة الأخرى؛ أي نسجل (+) للشركة الأولى، و(–) للشركة الثانية، فيكون المجموع صفراً. ولو فاز مرشح في الانتخابات بمقعد دائرة انتخابية لكان ذلك يعني خسارة منافسه للمقعد.

المصفوفة الصفرية: إذا افترضنا أن لدينا طرفين متنافسين، ويود كل منهما معرفة استراتيجية الطرف المقابل، فإنه يضع قاعدة لتحليله تقوم عليها معظم تقنيات الدراسة المستقبلية، وهي قاعدة: إذا/ فإن (If \Then) أي إذا فعلت كذا فإنه سيفعل كذا...إلخ.

ولتوضيح ذلك يتم التعبير عن استراتيجيات اللاعبين تعبيراً كمياً على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

الجدول (13)

ب

		1	2
أ	1	2+ /2-	3+ /3-
	2	4- /4+	1- /1+

شرح المصفوفة: من المعلوم أن تحديد استراتيجية الطرف الآخر تتم استناداً لأكبر كم ممكن من المعلومات كما ذكرنا، ويتم وضع كل احتمال وقياس آثاره فيما لو حدث، ويتم التعبير عن النتائج تعبيراً كمياً على غرار ما هو واضح في جدول المصفوفة أعلاه.

لدينا في المصفوفة أعلاه لاعبان هما "أ" و"ب"، ولكل منهما عدة احتمالات هي:

- أن يختار "أ" استراتيجية (1) ويختار "ب" أيضاً استراتيجية (1)، وتكون النتيجة لصالح "ب" (+2).
- أن يختار "أ" استراتيجية (1) بينما يختار "ب" استراتيجية (2)، وتكون النتيجة لصالح "ب" (+3).
- أن يختار "أ" استراتيجية (2) ويختار "ب" استراتيجية (1)، وتكون النتيجة لصالح"أ" (+4).
- أن يختار "أ" استراتيجية (2) ويختار "ب" استراتيجية (2) أيضاً، وتكون النتيجة لصالح "أ" (+1).

واستناداً لقاعدة استراتيجية المقاربة التي أشرنا إليها، فإن هذه الاستراتيجية هي المتمثلة في الاختيار الأخير، حيث تتحقق فيه أقصى درجة كسب للطرف "أ" وأقل درجة خسارة للطرف "ب"، أما الاستراتيجيات الأخرى فلا تتحقق فيها قاعدة استراتيجية المقاربة.

يمكن إذاً بناء التصور المستقبلي في حالة كهذه على أساس أن الطرفين سيختاران البديل الرابع. وحيث إن الواقع الفعلي لا يقتصر على استراتيجيتين فقط لكل من الطرفين، ولاسيما في الواقع السياسي والاقتصادي فإن الأمر في هذه الحالة يصبح مربوطاً بما يسمى اختيار الاستراتيجية المهيمنة، والتي تعني اختيار الاستراتيجية التي تكون عدد احتمالات الفوز فيها أكثر من عدد احتمالات الفوز في أي استراتيجية أخرى، كما يتضح من المصفوفة التالية:

الجدول (14)

	ب				
	الاستراتيجية	1	2	3	4
أ	1	1- /1+	0 /0	2- /2+	3- /3+
	2	1+ /1-	2+ /2-	1- /1+	4+ /4-
	3	3+ /3-	1- /1+	2+ /2-	4+ /4-
	4	0 /0	2+ /2-	3+ /3-	1+1-

شرح المصفوفة: معلوم أن كل طرف من الأطراف معني بمعرفة السلوك الذي سينتهجه الطرف المقابل ليعمل على مواجهته ويعد لذلك مسبقاً، وهو الأمر الذي

يستدعي جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات عن الطرف الآخر، والبدائل المحتملة التي سيلجأ لها ذلك الطرف.

من هنا يضع الطرف"أ" بدائله (وهي الاستراتيجيات المذكورة في الجدول بأرقام 1، 2، 3، 4) ثم يبدأ يدرس النتائج المستقبلية المتوقعة في حالة انتهاجها لكل من هذه الاستراتيجيات؛ أي أنه يقيم تحليله على الأساس التالي: ماذا لو أنني انتهجت الاستراتيجية 1؟ ثم يضع في المقابل الاحتمالات المختلفة للبدائل الاستراتيجية المتوافرة للطرف الآخر، وهو في المصفوفة السابقة الطرف "ب". ثم يعود الطرف "أ" ليطرح نفس التساؤل، ولكن حول احتمالات البدائل التي سيلجأ لها الطرف "ب" لو انتهج "أ" الاستراتيجية 2...وهكذا.

ومع نهاية التساؤلات (ماذا لو؟) تتكامل المصفوفة لدى الطرف "أ". وعليه، يمكن التنبؤ من خلال المصفوفة على النحو التالي:

1. إذا انتهج الطرف "أ" الاستراتيجية 1، فإن احتمالات الكسب له هي ثلاثة احتمالات والتعادل احتمال واحد، بينما لا يوجد احتمال للخسارة، (ويكون ذلك كما أشرنا من خلال الدراسة وتوافر معلومات كافية عن الطرف الآخر).
2. إذا اختار "أ" الاستراتيجية 2، فإن احتمالات خسارته هي ثلاثة احتمالات مقابل احتمال انتصار واحد.
3. أما إذا اختار الاستراتيجية 3، فإنه سيخسر في ثلاثة احتمالات ويفوز في واحد.
4. إذا اختار الاستراتيجية 4، فإن النتيجة ستكون مشابهة لاختيار الاستراتيجية 2، (ثلاثة احتمالات بالخسارة واحتمال بالتعادل).

ويقوم الطرف "أ" الذي أعد المصفوفة بالنظر في أفضل البدائل للطرف "ب" استناداً للمصفوفة ذاتها، وهنا نجد النتائج التالية:

- الاستراتيجية 1: احتمالات بالفوز واحتمال واحد بالتعادل ومثله بالخسارة.
- الاستراتيجية 2: مشابهة للأولى.
- الاستراتيجية 3: تشير إلى احتمالين للكسب واحتمالين للخسارة.
- الاستراتيجية 4: تشير إلى ثلاثة احتمالات بالكسب مقابل احتمال واحد بالخسارة.

بناء على ما سبق، نجد أن الاستراتيجية الأمثل لـ"أ" هي 2، بينما الاستراتيجية الأمثل لـ"ب" هي 4.

إذا نظرنا إلى نقطة التقاطع بين الاستراتيجيتين فسنجد أنها الاستراتيجية التي تحقق فيها "أ" الكسب 3 مقابل خسارة موازية لـ"ب"، وهو ما يمكننا التنبؤ به.

ويعتمد نجاح هذا التنبؤ على عدد من العوامل:

1. كمية المعلومات المتوافرة عن الطرف الآخر (إمكانياته، شخصية المسؤولين فيه من حيث أنماط ردود أفعالهم، ثقافتهم، الظروف العامة والخاصة...إلخ).
2. القدرة على تصنيف المعلومات طبقاً لأهميتها ودقتها.
3. افتراض أن الجانب العقلاني هو الذي يسيطر على حركة الطرفين، ولا شك في أن الحاسوب أصبح أداة مهمة في تحليل المعلومات وإعطاء النتائج الرقمية السريعة والدقيقة.

المباراة غير الصفرية

أشرنا سابقاً إلى أن المباراة غير الصفرية تشتمل على بعدين هما التناقض أو التضارب في المصالح من ناحية، ووجود مصالح مشتركة من ناحية ثانية، وبالتالي

فإن النتيجة ليست صفراً. كذلك تفترض هذه المباراة على غرار الصفرية أن التنافس بين الطرفين يدار بطريقة عقلانية ولا دخل للعوامل غير الواعية في إدارة العلاقة.

نماذج المباراة غير الصفرية:

1. "مأزق الجبان" Chicken Dilemma:

لعل أكثر النماذج التي طبق فيها النموذج هو سباق التسلح الذي كان بين الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية، فهما كانا منخرطين في تنافس استراتيجي وأيديولوجي من ناحية، وكانا حريصين على عدم وقوع المواجهة المباشرة بينهما (المصلحة المشتركة) من ناحية أخرى.

وتعبيراً عن مثل هذا النمط من العلاقات، تم وضع نموذج "مأزق الجبان" الذي يفترض شخصين ("أ" و"ب") يتنافسان على الفوز في سباق سيارات في مسار لا يتسع إلا لسيارة واحدة، ويقف أحدهما على طرف المسار بينما يقف الثاني على الطرف المقابل، ومطلوب منهما أن ينطلقا بأقصى سرعة نحو الجهة المقابلة لكل منهما.

المصفوفة: هناك أربعة احتمالات في هذا السباق:

أ. أن يتراجع "أ" (خوفاً من التصادم) ويتقدم "ب" ويفوز بالسباق (1 "أ" مع 1 "ب" في المصفوفة).

ب. أن يتقدم "أ" ويتراجع "ب" (2 "أ" مع 1 "ب").

جـ. أن يتراجع كلاهما فيخسرا السباق، ولكنهما يتجنبان التصادم (1 "أ" مع 2 "ب").

د. أن يتقدم كلاهما فيتصادما ويخسرا حياتهما (2 "أ" مع 2 "ب").

والمصفوفة التالية توضح النموذج:

الجدول (15)

أ	ب	
	1	2
1	2+ /2-	1- /1-
2	2- /2+	3- /3-

والمقاربة بين المصفوفة السابقة وسباق التسلح كانت على أساس استمرار السابق، وبالتالي التصادم بين الدولتين أو تراجع أحد الطرفين وفوز الآخر، أو تراجع كليهما (نزع التسلح كما حدث فعلاً).

وبناء عليه، وبافتراض الحساب العقلاني، فإنه يمكن أن نتنبأ بأن الاستراتيجية الثالثة هي ذات الاحتمال الأعلى.

2. "مأزق السجين" Prisoners Dilmma:

لنفترض أن لدينا متهمين بارتكاب جريمة، ويجري التحقيق معهما، كل على انفراد، ويترتب على سلوك كل منهما مع التحقيق نتائج متباينة في حالة الاعتراف أو الإنكار بارتكابهما الجريمة. تتمثل الاحتمالات فيما يلي:

- أن يعترف أحدهما بأنهما ارتكبا الجريمة وينكر الآخر، وفي هذه الحالة يسجن المعترف فترة أقل من المنكر.

- أن ينكر كلاهما وهو الأفضل.
- أن يعترف كلاهما.

ويتم تمثيل المصفوفة على النحو التالي:

الجدول (16)

أ	ب	
	1	2
1	5 /5	6 /1
2	1 /6	3 /3

شرح المصفوفة:

- إذا اعترف الشخصان بالجريمة فإنهما سيقضيان فترة خمس سنوات في السجن (5/ 5).
- إذا اعترف "أ" وأنكر "ب" يسجن الثاني أكثر من الأول (1/ 6).
- إذا أنكر "أ" واعترف "ب" يسجن "أ" فترة أطول (6/ 1).
- إذا اعترف كلاهما يسجنان الفترة الأقل (3/ 3).

ولما كان الاتصال بين الطرفين غير متوافر فإن ذلك قد يؤدي إلى أن يعترف أحدهما على أمل أن يفوز بفترة أقل إذا أنكر الآخر (1/ 6).

وهنا يبدو نموذج الجمع بين التناقض من ناحية والمصالح المشتركة من ناحية أخرى، فالتناقض يبدو في الرغبة في الاعتراف شريطة إنكار الآخر، والمصلحة

المشتركة في أن يعترف أحدهما على أمل أن يعترف الآخر فيحصلا على حكم متوسط (5 /5).

ويتحكم في اختيار الاستراتيجية الأمثل في طرفي مثل هذه المواقف عدد من العوامل التي تساعد على التنبؤ بالسلوك الذي سينتهجه الطرف الآخر:

أ. السوابق التاريخية: أي النمط السلوكي المتكرر تاريخياً وينتهجه أحد الأطراف.

ب. العلامة المميزة: وهي تشير إلى حالة أو موضوع لها أهمية بارزة لأحد الأطراف، ولتوضيحها نشير مثلاً في نموذج الصراع العربي-الإسرائيلي إلى المسجد الأقصى الذي تدرك إسرائيل أنه يشكل أمراً في غاية الأهمية للطرف العربي، مما يجعلها خلال التنبؤ بسلوك الطرف العربي تضع ذلك في الاعتبار.

جـ. قوة الأمر الواقع: يشكل ثقل الأمر الواقع أهمية في تحديد نمط السلوك المستقبلي، فتغيير الأمر الواقع أمر ليس سهلاً، كما أن البحوث تميل لتأكيد الميل لقبول الأمر الواقع أكثر من السعي لتغييره غالباً وليس بشكل مطلق.

إرشادات استخدام هذه التقنية:

1. التأكيد مرة أخرى على فرضية السلوك العقلاني بين الأطراف، لذا قد تكون هذه التقنية أفضل عند استخدامها في المجال الاقتصادي من استخدامها في المجال الاجتماعي، وقد تكون أجدى في الدول أو المجتمعات ذات المستوى العقلاني الكبير منه لدى الدول المتخلفة التي يصطبغ سلوكها بقدر غير يسير من اللاعقلانية في ردات الفعل أو الفعل.

2. "تكمية" المعطيات وتحويل الاستراتيجيات إلى كميات تساعد على تحديد الأنسب.

3. كلما كانت المعلومات أكثر وأدق كانت النتائج أفضل.

النمذجة

يمكن أن نعرف النموذج بأنه بناء نظري نحاكي من خلاله آلية عمل نسق معين واقعي، ونجسد من خلاله الخصائص البنيوية الرئيسية له. ويتم بناء النموذج من خلال الجمع بين الأدوات المنهجية الكمية والأدوات الكيفية.

ويبدأ بناء النموذج بتحديد العلاقات بين مكونات النموذج عبر تفاعلاتها، ليكون ذلك مقدمة لسلسلة من الافتراضات القائمة على أساس تغير في جزئية أو كلية من بنية النسق، أو تغير في العلاقة بين مكونات النسق ببعضها البعض أو بالبيئة المحيطة بها، ثم ترجيح إحدى هذه الافتراضات انطلاقاً من المعطيات المتوافرة.

استناداً لذلك، تكون وظيفة الدراسة المستقبلية هي الترجيح بين احتمالات التغير في بنية ووظيفة النسق موضوع الدراسة، بهدف التدخل الواعي والمتعمد في خلاصة هذه الترجيحات لتكييف الصورة المستقبلية أو التعرف عليها استعداداً للتفاعل معها.[40]

استناداً لذلك فإن النموذج لا يمثل صورة النسق أو النظام في بنائه الشكلي فقط بل وفي آلية حركته عبر الزمان، وبالتالي تتسع مساحة النموذج وتضيق طبقاً للنسق الذي نسعى لدراسته، وطبقاً لبساطته أو تعقيد آلية عمله. واستناداً لذلك يمكن أن تكون النمذجة Modelling لنظم فرعية (وهي الأيسر بحكم القدرة على التحكم في معطياتها) أو أن تكون النمذجة لنظم كلية.

ويشير نيكلسون إلى أن من الممكن تقسيم النماذج إلى نمطين هما:[41]

1. النماذج المادية Physical Models: وهي التي نحاكي من خلالها معطى مادياً؛ مثل وضع نموذج تصميم لطائرة أو غيرها، وهو أمر لا يعنينا في الدراسات المستقبلية.

2. النماذج المجردة Abstract Models: وتتمثل في صياغة عدد من المقولات ذات الصبغة التنظيرية Theory-Like Statements، بما فيها المعادلات الرياضية التي تسعى للتعبير عن الكيفية التي يعمل أو تتفاعل فيها متغيرات نسق أو بنية نظامية معينة (مثل نماذج الصراع أو التنافس أو غيرها).

وتتكون متغيرات النماذج المجردة من عدد من المتغيرات هي:[42]

أ. المتغيرات المستقلة Independent Variables: وتتمثل في المتغيرات الداخلية التي تعكس البنية الذاتية للنسق مثل مجموعة المتغيرات التي تؤثر في صنع القرار السياسي لدولة معينة؛ مثل شخصية صانع القرار والبيروقراطية الحكومية والقوى السياسية المحلية...إلخ.

أما المتغيرات الخارجية فتتمثل في تلك المتغيرات التي تنتمي للبيئة التي تحيط بالنسق موضوع الدراسة.

ب. المتغيرات التابعة Dependent Variables: وهي المتغيرات التي تتغير قيمها نتيجة لطبيعة ونتائج التفاعل بين المتغيرات المستقلة. واستناداً لما سبق يمكن أن تقوم الدراسة المستقبلية بوضع نماذج للتنبؤ بالمتغيرات الداخلية أو المتغيرات الخارجية أو ما يسمى "نماذج الأمثلة"

Optimizing، والتي تعني التلاعب بقيم المتغيـرات بهدف الوصول إلى أفضل الوضعيات التي نريدها، وهو ما يظهر في الـسيناريوهات المرغوبـة أو المنشودة التي أشرنا إليها، وبالتالي فهي تقوم على أساس تعظـيم القـيم التابعة من خلال التلاعب بالقيم المستقلة وذلك بعد تحديـد دالـة الهـدف Function أولاً، ثم التلاعب بقيم المتغيرات للوصول إلى الحالـة الفـضلى من الناحية النظرية.

جـ. المتغيرات الوسيطة Intervening Variables: وهـي مجموعـة المتغـيرات التي تتوسط العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، إذ تـؤثر في درجة انعكاس التغير في المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة. فـالزمن على سبيل المثال يمكن أن يكون متغيراً وسيطاً في بعض الحالات، إذ كلـما كان الـزمن أطـول كـان التغـير في المتغـيرات المـستقلة أكثـر وضـوحاً في انعكاسه على المتغيرات التابعة في بعض الأحيان، فالدعاية السياسية تـؤثر في الرأي العام كلما تعرض الجمهور لها فترة أطول، ومن هنا يكون العامل الزمني هو المتغير الوسيط في حالتنا هذه. إذا أخذنا العلاقة بـين الحرمـان الاقتصادي وعدم الاستقرار السياسي، فقد يكون الوعي بالحرمان متغيراً وسيطاً بينهما. وعند صياغة فرضيات النماذج لابد من إيلاء عملية التغـير عبر الزمن اهتماماً كافياً، مع التنبه للتمييز بين النظم ذات التوازن المـستقر Stable Equilibrium (الذي يشير إلى نظـم إذا مـا اختـل فيهـا التـوازن بفعل عوامل التغير الخارجية أو الداخلية، فـإن طبيعـة العلاقـات داخـل النسق أو النظام تعيده إلى توازنه الـسابق)، ونظـم التـوازن غـير المـستقر Unstable Equilibrium (حيـث تـؤدي تفـاعلات المتغـيرات المختلفـة للنظام أو النسق إلى ابتعاده عـن نقطـة التـوازن وبالتـالي احـتمال تعرضـه للانهيار وإحلال نظام جديد محله).

ويفيدنا نموذج التنبؤ الذي وضعه ريتشاردسون لدراسة سباق التسلح في أهمية التمييز بين نمطين من النماذج من حيث طبيعة المتغيرات التي ندخلها في التحليل: [43]

أ. نماذج المتغيرات العشوائية: أي التي تستند في بنائها إلى متغيرات تتساوى في قيمها، كما أن اختيارها لا يتم على أساس أولويات محددة أو استناداً لمنظور معين.

ب. نماذج المتغيرات المحددة: وتختلف هذه عن سابقتها على أساس أن اختيار المتغيرات هنا يكون قصدياً ومستنداً لمنظور معين (أيديولوجي أو براجماتي أو منهجي...إلخ)، وعليه تتباين أهميتها وقيمها.

وعند إعطاء قيم للمتغيرات يتم التمييز بينها على الشكل التالي:

- متغيرات متصلة: وهي المتغيرات التي تحدد بالقياس لا بالعدد (مثل معدل النمو الاقتصادي).
- متغيرات غير متصلة: ويتم تحديدها بالعدد خلافاً لسابقتها (مثل عدد الوحدات كالدول أو المؤسسات...إلخ).
- متغيرات ذات حدين: وهي التي تنحصر قيمها في قيمتين أو بعدين (الحد الأعلى-الحد الأدنى، أو انتصار-هزيمة، محتمل-غير محتمل...إلخ).
- متغيرات عشوائية: وهي المتغيرات التي تتغير قيمها كل مرة وتأخذ قيمها من ناتج الفعل بشكل متغير كل مرة (مثل كميات الأمطار في مواسم مختلفة، أو التصويت في منظمة دولية، أو عدد الإضرابات في قطاع معين...إلخ).

وحيث إن التفاعل بين المتغيرات يقوم على الفعل ورد الفعل وما يسمى التغذية العكسية، فمن الضروري التوقف عند التغذية العكسية لتوضيحها لما لها من أثر عبر الزمن في تحليل التفاعلات المستقبلية. ويمكن تعريف التغذية العكسية بأنها: الآثار المترتبة على رد الفعل على من كان مصدر الفعل، فلكل فعل نتائجه المباشرة والتي يترتب عليها بدورها نتائج على مصدر الفعل.

ولما كانت النظم والأنساق تحتوي على قدر كبير من التفاعلات، فإن ذلك يتضمن بالمقابل قدراً كبيراً من التغذية العكسية، ومن هنا تصبح دراستها على قدر كبير من التعقيد نتيجة التداخل بينها.

ولكي تمكن دراسة التغذية العكسية، اقترح العالم الأمريكي جيمس روزينيو James Rosenau تقسيم التغذية العكسية، أو ما أسماه "عُرى التغذية العكسية" Feedback Loops إلى نمطين هما:

1. عُرى التغذية العكسية الخارجية: وهي مجموع التغذيات العكسية التي تأتي من بيئة النسق وتؤثر في اختياراته وقراراته.
2. عُرى التغذية العكسية الداخلية: وهي مجموع التغذيات العكسية التي تتولد من البنى الداخلية للنسق وتؤدي للتغيير في بنيته وقواعد عمله.

واستناداً لما سبق، ميز روزينيو بين دراسة سياسة النسق موضوع البحث (حيث يتم التركيز على آثار الفعل على هدف الفعل) وبين البعد المستقبلي حيث التركيز على أثر الفعل على صاحبه.

من ناحية أخرى لابد من الإشارة إلى أن بعض علماء السياسة الذين وظفوا الدراسات المستقبلية مثل فيليب بيرجيس Philip Burgess، وتشارلز هيرمان Charles Herman، نبهوا على بعض الجوانب في مجال التغذية العكسية: [44]

1. إن متغير التغذية العكسية قد يكون مستقلاً عن صاحب الفعل (مثل موت زعيم دولة لحظة اتخاذ القرار من قبل دولة أخرى تجاه هذه الدولة، أو سقوط حكومة).

2. إن التغذية العكسية كما يرى هربرت سايمون Herbert Simon قد تكون من الكثرة بحيث يستدعي التركيز على أكثرها أهمية، ولاسيما تلك التي لها آثار استراتيجية على المسار العام للحركة أو تؤدي إلى تغير الاتجاهات الفرعية، بينما تلك التي لها أثر في خلق أحداث محدودة يمكن تجاوزها ما لم تكن هذه الأحداث ضمن سياق نشوء اتجاه فرعي.

3. من الضروري إدخال التنبؤ الاستباقي في نطاق تحليل التفاعل بين عدد من الدول، ويتم ذلك من خلال طرح عدد من التغيرات غير المتوقعة ثم دمج هذه التغيرات في إطار سيناريوهات مختلفة، أي تصور أفعال مستقبلية وتصور تغذية عكسية لها (قبل أن تحدث وربما لن تحدث)، وبالتالي تجب دراسة التغذية العكسية الفعلية والتغذية العكسية المفترضة. وهذا ما يعني أن التغذية العكسية أمر مهم في المحاكاة من حيث إدخالها في التحليل المستقبلي من ناحية، ومن حيث دورها في تطوير السيناريوهات المعدة من ناحية أخرى.

ولغايات التوضيح نتوقف عند ثلاثة نماذج متباينة من حيث أهدافها ومستوى التعقيد فيها:

أولاً: نموذج نادي روما[45]

من دون الدخول في الجانب التاريخي لتطور هذا المشروع منذ عام 1967 (التزاماً بموضوع الدراسة الخاص بالبعد المنهجي) نشير إلى أن النموذج استهدف دراسة

الوضع العالمي من الناحية الاقتصادية. وقد بني النموذج استناداً (في مراحله الأولى) إلى خمسة متغيرات هي:

1. السكان.
2. الغذاء.
3. الموارد غير المتجددة.
4. التصنيع.
5. التلوث.

بعد ذلك بدأ الباحثون بوضع سلسلة من الفرضيات لكل متغير من المتغيرات السابقة، وتم تزويد الحاسب بهذه المعطيات، بحيث نقوم بحساب آثار كل تغير في أي من المتغيرات الخمسة على بقية المتغيرات، ويتم ذلك على مرحلتين:

الأولى: نقيس فيها الآثار في حالة زيادة أو نقص متغير معين وثبات بقية المتغيرات.

الثانية: نقيس فيها أثر زيادة أو نقص متغير معين وفي نفس الوقت زيادة أو نقص كل من المتغيرات الأخرى.

ومع تطور الدراسة تم في مراحل لاحقة تقسيم العالم إلى أقاليم بلغ عددها عشرة، وتم تحديد النظم الفرعية في كل إقليم على مرحلتين:

المرحلة الأولى: اعتبرت فيها متغيرات الطاقة والسكان والاقتصاد هي النظم الفرعية لكل إقليم.

المرحلة الثانية: استبدل فيها متغير الطاقة بمتغير الغذاء وتم الإبقاء على السكان والاقتصاد كنظم فرعية.

أما سبب استبدال الطاقة بالغذاء فمرتبط بدالّة النموذج وهي حل مشكلة الغذاء والطاقة.

أما التفاعل بين الأقاليم فقد جرى من خلال التفاعل بين النظم الفرعية بحيث يتم مرة بمتغيرات المرحلة الأولى ومرة بمتغيرات المرحلة الثانية.

أما أسلوب قياس التفاعل بين الأقاليم فقد اعتمد فيها مؤشر التجارة العالمية، إذ يتم قياس التجارة بين كل إقليم وبقية الأقاليم، ونراقب من خلال ذلك توزيع الطاقة (والغذاء) والسكان والاقتصاد في الأقاليم العشرة، وعلاقة ذلك بالتجارة وكيفية التحكم في اختلالاتها.

وفي مرحلة الأمثلة، عمل الفريق على التلاعب بأنماط التفاعل للوصول إلى أفضل الوضعيات من خلال إجراء تغييرات افتراضية على قيم المتغيرات المستقلة لنرى أثرها على المتغيرات التابعة.

وقد اعتمد فريق البحث على تقنية الإسقاط والتنبؤ الاستقرائي في الدراسة (بالشكل الذي شرحناه سابقاً). وحيث إننا معنيون بالجانب المنهجي من الدراسة فلن نتوقف عند نتائجها التي أثارت الكثير من الجدل.

ثانياً: نموذج ريتشاردسون لسباق التسلح

يمكن بداية تحديد القواعد العامة التي اتبعها نموذج ريتشاردسون لسباق التسلح Richardson Arms Race Model فيما يلي:

1. تحديد الأفعال المراد إخضاعها للدراسة، على أن تكون هذه الأفعال قد وقعت في فترة سابقة من قبل أطراف محددة.

2. أن يتم تحويل هذه الأفعال إلى مؤشرات قابلة للقياس.

3. أن يكون عدد المتغيرات المرتبطة بهذه الأفعال والخاضعة للقياس متغيرين على أقل تقدير.

4. وضع مجموعة من الفرضيات المستندة لملاحظات أولية لنمط السلوك بهدف التنبؤ بشكل التفاعل مستقبلاً.

5. يحدد الباحث فترة زمنية، ويدون المعطيات العامة المتشابهة التي جرت خلالها وتتماثل مع معطيات جرت في الفترات السابقة للفترة المعنية.

6. رصد التغير بين الفترتين موضوع الدراسة وتحديد مدى الترابط بين هذا التغير والمتغيرات التي تخضع للدراسة.

7. اعتبار النتائج مؤشراً على طبيعة التفاعل المستقبلي.

وعملاً بهذه القواعد، وضع ريتشاردسون نموذجه الشهير بسباق التسلح، حيث تصور وضعية عدائية بين دولتين وتقومان بالتسلح استناداً لعاملين هما: مستوى تسلح الطرف الآخر، حيث يسعى كل طرف للتوازن أو التفوق على الطرف الآخر، وحجم العبء الاقتصادي لعملية التسلح على اقتصاد كل منهما. وافترض النموذج متغيراً ثابتاً هو استمرار حالة العداء بين الدولتين.

محددات النموذج

في حالة بناء النموذج لدولتين بينهما سباق تسلح، تتركز من وجهة نظر ريتشاردسون المحددات في بعدين هما: مستوى تسلح كل منهما وسعيهما للتوازن أو

التفوق، وكذلك العبء الاقتصادي الذي يحدد مدى الإنفاق العسكري لكل منهما
ويتم التعبير عن هذه المحددات رياضياً على النحو التالي:

- معدل التغيير في مستوى تسلح الدولة "أ" هو:

(معامل الدفاع للدولة "أ" × مستوى تسلح الدولة "ب") – (معامل الإنفاق للدولة "أ" × مستوى تسلح"أ") + معامل العداء تجاه الدولة "ب".

- معدل التغيير في مستوى تسلح الدولة "ب" هو:

(معامل الدفاع للدولة "ب" × مستوى تسلح الدولة"أ") – (معامل الإنفاق للدولة "ب" × مستوى تسلح "ب") + كعامل العداء تجاه الدولة "أ".

ويتم التعبير عن ذلك بالمعادلات التالية:

رس = (ع×ص) – (ق×س) +م

رص = (ل×س) – (ك×ص) + ي

(حيث: س = مستوى تسلح "أ"، ص = مستوى تسلح "ب"، ع = تأثير مستوى تسلح "أ" على "ب" (وهو ما يسمى معامل الدفاع عن الدولة)، ل = تأثير مستوى تسلح "ب" على "أ"، ق = معامل الإنفاق الاقتصادي على تسلح "أ"، ك = معامل الإنفاق الاقتصادي على تسلح "ب"، م = معامل ثابت للإحساس بالعداء من "أ" تجاه "ب"، ي = معامل ثابت للإحساس بالعداء من الدولة "ب" تجاه الدولة "أ"، رس = معدل التغير في مستوى تسلح "أ"، رص = معدل التغير في مستوى تسلح "ب").

يمكن وضع مجموعة من التنبؤات استناداً للمعادلات السابقة على النحو الـذي يوضحه الجدول التالي:

الجدول (17)

قيمة رس/ رص	احتمال المواجهة
كبيرة	كبير
صفر	ثابت
صغيرة موجبة	قليل
سلبية	ضعيف

المعادلة الأولى: مستوى تـسلح الدولـة الأولى = (مـستوى تـسلحها × مـستوى تسلح خصمها) - (معامل الإنفاق لها × مـستوى تـسلحها) + معامـل العـداء تجـاه الدولة الأخرى.

المعادلة الثانية: هي نفس المعادلة مع تغيير الدولة الأولى إلى الثانية.

واستناداً لنتائج المعادلات وضع النموذج مجموعة مؤشرات للتنبـؤ عـلى النحـو التالي:

1. إذا كان معدل مستوى التسلح لكل منهما أو لإحـداهما كبـيراً وموجبـاً، فـذلك يعني أن احتمالات المواجهة عالية.

2. إذا كان معدل مستوى التسلح صغيراً وموجباً فإن احتمالات المواجهة أقل.

3. إذا كان معدل مستوى التسلح سلبياً فإن احتمالات المواجهة ضعيفة.

4. إذا كان معدل التسلح صفراً (أي لا يتغير)، فذلك يعني أن احتمالات المواجهة ثابتة.

وللتيقن من النتائج، دلت الدراسات اللاحقة بعد ذلك على أن 85٪ من النزاعات المسلحة سبقها سباق على التسلح، بينما عدد النزاعات التي لم يسبقها سباق تسلح كان 4٪.[46]

ثالثاً: نموذج اللعبة العالمية[47]

يعود ابتكار هذا النموذج إلى العالم الأمريكي بكمنستر فولر Buckminister Fuller، الذي وضعه في نهاية ستينيات القرن الماضي، وتواصل العمل به كنموذج لتطبيق الدراسات المستقبلية.

توصيف النموذج

قام فولر بالتعاون مع عشرات الباحثين من كليات علمية مختلفة بتصميم قبة ضخمة تقارب في مساحتها مساحة ملعب كرة السلة، وتم عرضها في أرض المعارض بمونتريال في كندا.

ورسم فولر على سطح القبة خريطة تفصيلية للعالم تظهر فيها المؤشرات السكانية والاقتصادية من موارد واحتياجات إلى جانب الاتجاهات الإنسانية والمشكلات الدولية والفرص المتاحة...إلخ.

وربطت الخريطة بالحاسوب المرتبط بقاعدة معلومات تفصيلية ومذهلة في حجمها وقابلة للتوسع.

عمل النموذج

يبدأ العمل من خلال تحديد هدف اللعبة (دالّة النموذج) التي أطلق عليها اسم "لعبة السوقيات الكبرى" Great Logistic Game، مثل التخلص من المجاعة أو تقليص عدد الحروب.

ويبلغ عدد المشاركين في كل تمرين حوالي مئة لاعب، يوكل لكل منهم قطاع معين أو دولة معينة أو منطقة معينة، ويبدأ العمل على أساس البحث عن أفضل معادلة تحقق دالة المشروع، شريطة مراعاة ما يلي:

1. استخدام الموارد المتاحة فقط (التي تعطينا إياها قاعدة المعلومات).

2. أن يتم الوصول إلى الهدف في أقصر فترة ممكنة.

وعند الانتهاء من تحقيق هدف اللعبة الأولى نكرر اللعبة مع هدف آخر وبنفس الخطوات...وهكذا (أي نحل مشكلة المجاعة، ثم التلوث، ثم الزيادة السكانية...إلخ). وبعدها يتم وضع كافة المعادلات التي تم التوصل لها في معالجة كل موضوع لدراسة مدى الاتساق بين هذه المعادلات ومدى تضاربها، إذ قد يؤدي العمل وفقاً لمعادلة معينة إلى تعطيل العمل بمعادلة أخرى. ومن هنا يصبح المطلوب هو العمل على التوفيق بأفضل شكل ممكن بين المعادلات المختلفة للوصول إلى نقطة توافق بينها. (مثلاً، قد تكون معادلة تقليص المجاعة تستند إلى مزيد من استهلاك الطاقة وهو ما سيزيد التلوث، لذا يصبح المطلوب هو كيف نحقق أكبر قدر من إنتاج الغذاء بأقل قدر من التلوث).

ومن الملاحظ أن اللعبة تقوم على أساس النظر إلى المجتمع الدولي كوحدة واحدة، وافتراض التعاون الدولي في هذا المجال، وهذا ما جعل من فولر أحد رواد المناهج المعيارية في الدراسات المستقبلية. وقد حاول فولر إشراك العديد من قادة العالم وقادة الفكر في لعبته هذه.

تقنية التنبؤ التكنولوجي

تقوم الفرضية المركزية في هذا النمط من التنبؤات على أن التكنولوجيا هي أحد أهم محركات التغيير في البنيات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعسكرية، وأن التداعيات التي يتركها أي تطور تكنولوجي تفوق في تأثيرها أغلب المتغيرات الأخرى المسؤولة عن التغيير.

وبناء عليه يصبح من الأجدى طبقاً لهذا التصور رصد التغيرات المحتملة في المجال التكنولوجي، ليكون ذلك أساساً للتنبؤ بالتداعيات المتوقعة نتيجة ذلك التغير التكنولوجي المحتمل.

وفقاً لذلك، يصبح أمام الباحث في الدراسات المستقبلية مطلبان هما التنبؤ بالتكنولوجيا الجديدة أولاً ثم التنبؤ بالتداعيات التي سيتركها الاختراع التكنولوجي الجديد.[48]

وتشكل المهمة الأولى (التنبؤ بالتكنولوجيا الجديدة) الأساس، فالمهمة الثانية الخاصة بالتداعيات يتم الوصول إليها من خلال التقنيات الأخرى (مثل الدولاب أو غيرها التي ذكرناها).

وتقسم أغلب بحوث الدراسات المستقبلية التنبؤ في المجال التكنولوجي إلى أربعة أبعاد هي:[49]

1. التنبؤ الاستكشافي

سبقت الإشارة -عند التطرق لتقنية السيناريو- إلى أن هناك مستويات ثلاثة هي: الممكن، والمحتمل، والمفضل. ويمثل الأول السيناريو الذي نمتلك قدراً كافياً من متغيرات تحقيقه، بينما الثاني تكون إمكانيات تحقيقه أقل، وثالثها المفضل الذي يكون الأصعب في التحقيق. وفي المجال التكنولوجي يكون التنبؤ الاستكشافي معنياً بالبعد الأول، أي تحديد ما هو الممكن تكنولوجياً.

ولا شك -كما يقول جوزيف مارتينو- في أن التنبؤ الاستكشافي مدفوع ببعض المعيارية (أي أننا نبحث في الممكن من زاوية المرغوب) ولو بطريقة غير مباشرة. ولتحديد الممكن تكنولوجياً ورصد التغيرات في هذا الجانب ثمة عدد من الطرق:

أ. منحنى S اللوجستي The S shaped Logistic Curve:[50] من المعروف أن نمو التطور التكنولوجي يأخذ تقليدياً شكل حرف S، والذي يمكن تقسيمه إلى ثلاث مراحل:

- مرحلة التطور البطيء، إذ لابد للتكنولوجيا الجديدة من أن تثبت صحتها وتفوقها على الأنماط المتداولة من التكنولوجيا في نفس الميدان.
- ما إن تثبت التكنولوجيا الجديدة جدواها حتى تبدأ المرحلة الثانية من النمو السريع لها ولاستعمالها.
- المرحلة الثالثة هي مرحلة توقف النمو عند حد معين نتيجة عوامل تكنولوجية واقتصادية واجتماعية.

ذلك يعني أن التنبؤ بهذه الطريقة يستهدف الكشف عن آفاق النمو لتكنولوجيا معينة في المراحل الأولى لتداولها من خلال استخدام الإسقاط والتنبؤ

الاستقرائي، (وهو ما أشرنا إليه سابقاً)، وبنماذج رياضية (كما لاحظنا في المنحنى الجامع أو الدولاب أو الانحدار).

ب. تحليل براءات الاختراع Patent Analysis:[51] حيث إن أغلب الإنفاق على البحث العلمي يأتي من الشركات والحكومات لدوافع معينة، فإن براءات الاختراع التي يتم تسجيلها تعطي مؤشراً على نمط التكنولوجيا التي يجري البحث فيها. لذا فإن تحليل اتجاهات براءات الاختراع في أي قطاع يشير إلى نمط الاهتمامات المسيطرة على العاملين في ذلك القطاع، وبالتالي يمكن للمنتج أو للدولة أو غيرها أن تتنبأ بأن التكنولوجيا في مجال معين تسير نحو مسار ما استناداً إلى النمط الغالب على براءات الاختراع. مثلاً، يمكن الاستدلال على المخططات العسكرية البعيدة المدى لدولة معينة من الاتجاه السائد في براءات الاختراع في القطاع العسكري لهذه الدولة.

ويتم تحليل براءات الاختراع عبر عدد من الخطوات:

أ. رصد كافة براءات الاختراع في كل القطاعات في أية دولة أو نشاط اقتصادي معين.

ب. تصنيف براءات الاختراع طبقاً للميادين المختلفة التي تغطيها من طبية أو كيميائية أو زراعية أو عسكرية...إلخ.

جـ. تحديد القطاع الأكثر تركيزاً في عدد براءات الاختراع فيه خلال فترة زمنية معينة (خمس سنوات مثلاً).

د. تحديد القطاعات التي يمكن أن تستفيد من ذلك القطاع الأكثر في براءات الاختراع.

هـ. بناء على الخطوات السابقة يمكن أن نحدد اتجاهات الإنتاج المستقبلية في القطاع التكنولوجي، ونعمل على الاستعداد للاستفادة من الفرص التي سيخلقها هذا الاتجاه الذي كشفناه.

2. المحددات التكنولوجية

قد تحتاج جهة معينة نمطاً معيناً من التكنولوجيا، فتبدأ بالتساؤل عن الزمن الذي يمكن أن تتوافر فيه هذه التكنولوجيا، وقد يبدو أن الأمر مرهون بالقدرات العلمية للخبراء، غير أن مجموعة من العوامل لابد من وضعها في الاعتبار عند التنبؤ بإنجاز تكنولوجي معين:

أ. الإمكانيات العلمية: أي توافر الكفاءات العلمية لتحقيق اختراق علمي، ويتمثل ذلك في عدد كل من العلماء، والمختبرات العلمية، والبحوث العلمية المنشورة، وبراءات الاختراع.

ب. المحددات الاقتصادية: قد تكون التكاليف المالية لإنجاز المشروع التكنولوجي غير متوافرة، بمعنى أنه قد تكون القدرة العلمية على التحقيق متوافرة لكنها تحتاج لإمكانيات مادية غير متوافرة.

ذلك يعني أن التنبؤ التكنولوجي يصبح أسير الإمكانيات الاقتصادية، فرغم وصول العلماء إلى نتائج مؤكدة علمياً لا يعني تحول ذلك إلى تكنولوجيا ما لم تتوافر الإمكانيات الاقتصادية القادرة على تحمل نفقات المشروع. فعلى سبيل المثال، وضع بكمنستر فولر ومجموعة من العلماء معه تصورات تكنولوجية قدمت لزعماء الاتحاد السوفيتي وكندا والولايات المتحدة الأمريكية، مثل وضع مرايا معلقة في الفضاء الخارجي تكون قادرة على إبقاء النهار مدة 24 ساعة على مناطق معينة في العالم، وربط العالم بشبكة كهرباء واحدة، وإنشاء

شبكة تلفزيونية عالمية تقوم ببث كافة المعلومات ذات الصلة بالموارد والإمكانيات المتاحة عالمياً، إلى آخر ذلك من مشروعات. غير أن النفقات الاقتصادية الهائلة لوضع هذه المشروعات موضع التنفيذ حالت دون تطبيقها رغم إمكانية تحقيقها من الناحية التكنولوجية.[52]

جـ. القيود القيمية: وتعني أن هناك منظومة قيمية في المجتمع تحول دون السماح بمثل هذا الإنجاز التكنولوجي، ولعل مثال القيود القيمية أمام تطبيق الاستنساخ على البشر واضح في هذا المجال. إذ من الضروري أن يضع الباحث في الدراسات المستقبلية أثر المنظومة القيمية لأي مجتمع في اعتباره من ناحيتين:

- تقبل هذه المنظومة لما يمكن أن يطرحه العلماء من أفكار واختراعات تكنولوجية، ولعل التضارب بين تصورات العلماء وأفكارهم والمنظومة القيمية للمجتمعات تمثل ظاهرة تاريخية تكررت في كافة الحضارات. وعليه، لابد من أخذ دور المنظومة المعرفية في الاعتبار عند التنبؤ بتطور تكنولوجي معين.
- تقبل المنظومة المعرفية للمجتمع لفكرة التنبؤ أساساً، وسنعود لهذه النقطة بشكل تطبيقي عند تناول تطبيقات الدراسات المستقبلية في المجتمع العربي.

3. زمن الاستغراق

ونعني بزمن الاستغراق Lead Time الفترة الزمنية الفاصلة بين الإعلان عن الاختراع التكنولوجي، وبين حدوث تداعيات اجتماعية أو اقتصادية أو غيرها لهذا الاختراع. فبعض الاختراعات تترك أثراً مباشراً، وبعضها تظهر آثاره على المدى المتوسط، لكن بعضها يحتاج لفترات بعيدة ليبدأ في التأثير.

وكما سبقت الإشارة في بداية هذه الدراسة، فإن بعضاً من التكنولوجيا تترك تأثيراً سريعاً في القطاع الاقتصادي، ولكنها أقل سرعة في التأثير الاجتماعي أو السياسي. لذا فإن التنبؤ التكنولوجي يجب أن يراعي الزمن الفاصل بين التكنولوجيا وتداعياتها حسب كل قطاع.

وفي هذا المجال لابد من أخذ موضوع التسارع Acceleration في الاعتبار، ويخبرنا العالم الأمريكي توفلر أن البشرية انتظرت 1600 سنة حتى تمكنت من زيادة سرعة الانتقال أربعة أميال فقط (حين اخترع الآشوريون العجلة)، ولكنها تمكنت من زيادة السرعة في مدة 32 سنة (1938–1970) من 400 ميل في الساعة إلى 1800 ميل، أي أن الزيادة في مدة 1600 سنة كانت أربعة أميال بينما هي 1400 ميل في 32 سنة.[53]

4. التنبؤ التعاضدي[54]

تعود الفكرة الأساسية للتنبؤ التعاضدي Synergy Forecast إلى العالم الأمريكي بكمنستر فولر والتي استقاها من فكرة الأخلاط المعدنية (حيث تبين للعلماء أن مزج بعض المعادن بعضها ببعض، وبنسب معينة وتحت ظروف معينة، يؤدي إلى تحسن في قدرة هذه الأخلاط على مقاومة الحرارة أو الضغط).

وعليه، يرى علماء الدراسات المستقبلية أن التنبؤ التكنولوجي يجب أن يأخذ في الاعتبار:

أ. تأثير التكنولوجيات بعضها في بعض، فإذا أخذنا –على سبيل المثال– التأثير المتبادل بين تكنولوجيا المعلومات وأي تكنولوجيا أخرى، مثل الهندسة الوارثية وتكنولوجيا الفضاء وعلوم المحيطات أو غيرها، فسنجد تأثيراً بالغاً لابد من وضعه في الاعتبار. وهذا ما يعني أن تداعيات التكنولوجيا ليست فقط على

القطاعات الاقتصادية والاجتماعية بل وعلى ذاتها، حيث تؤدي لتراجع أنماط معينة وتنامي دور تكنولوجيا معينة وهكذا (تأثير الهاتف الخليوي في الهاتف الأرضي مثلاً).

ب. تأثير التكنولوجيا في القطاعات الأخرى غير التقنية، فمثلاً إذا نظرنا إلى تأثير الفضائيات والإنترنت في نشاطات الجماعات المسلحة، يتبين لنا أهمية ذلك في التنبؤ.

واستناداً لمنهجية الموجات أو الدورات التي ذكرناها عند كوندراتيف، وضع كريستوفر فريمان تنبؤات تكنولوجية،[55] فقد قسم التاريخ من منظور تكنولوجي إلى خمس موجات تاريخية تبدأ من نفس الفترات التي انطلق منها كوندراتيف على النحو الذي يظهره الجدول التالي:

الجدول (18)

الموجة (سنة البداية)	التكنولوجيا المسيطرة	فترة النمو الاقتصادي
الأولى (1760)	النسيج والهندسة الكيماوية	1815-1780
الثانية (1820)	سكة الحديد والهندسة الكيماوية	1870-1840
الثالثة (1870)	الكهرباء	1914-1890
الرابعة (1930)	الإلكترونيات والفضاء	1970-1945
الخامسة (1970)	التكنولوجيا الحيوية	1993-1985
السادسة والسابعة (تنبؤات)	تكنولوجيا الصحة/ مصادر طاقة بديلة	-

والملاحظ من الجدول السابق ما يلي:

- أنه اعتمد تقريباً في تحديد طول الموجة على نفس الفترة لدى كوندراتيف، بل وبدأ من العام نفسه، حيث يتراوح طول الفترة عند كوندراتيف من 45-60 سنة مقسمة إلى مرحلتين هما نمو وركود (كما شرحنا سابقاً).

- الربط بين النمو الاقتصادي وحركة الموجة التكنولوجية، وهو ما أشرنا له في محددات التكنولوجيا.

- أن التنبؤات التي وضعها للموجتين السادسة والسابعة أخذت بطول الموجة ذاته، لكنه اعتمد على مؤشرات براءات الاختراع وغيرها لتحديد نمط التكنولوجيا، وحدد الدول المرشحة لذلك فوجد أنه ستكون مناطق شرق آسيا.

تقنية تحليل المضمون

تعد تقنية تحليل المضمون Content Analysis من التقنيات التقليدية المعروفة، لكن أهميتها في أنها تساعدنا في التعرف على الاتجاهات السائدة في مجتمع معين من خلال تحديد تكرارات أو مساحات ما تحتله موضوعات معينة في أدبيات ذلك المجتمع، ووسائل إعلامه المختلفة من مرئية ومسموعة ومقروءة. ولكن التقنية تساعدنا من ناحية أخرى على تحديد الاتجاهات الفرعية التي يمكن أن تتنامى داخل المجتمع لتتحول إلى اتجاهات عظمى. ومن هنا تكون العلاقة بين تحليل المضمون والتنبؤ من خلال كشف تحليل المضمون عن الأفكار أو القيم أو التوجهات التي تتنامى في المجتمع.

ولكي نوضح الأمر قبل الدخول في تفاصيل هذه التقنية، نأخذ المثال التالي: لو أن باحثاً أخذ سجلات المواليد الجدد في مجتمع معين -وليكن دولة إسلامية- وتبين

له أن نسبة متزايدة من الأسماء ذات الإيحاء الديني تظهر في سجلات المواليد، لأمكنه أن يتنبأ بأن ذلك مؤشر على تنامي اتجاهات دينية في المجتمع، وبالتالي يمكنه أن يرتب تداعيات على ذلك الاستنتاج مستقبلاً.

أنماط تحليل المضمون

يقسم الباحثون تحليل المضمون إلى نمطين هما:[56]

أ. تحليل المضمون الهيكلي Structural Content Analysis:

ويعتمد هذا النمط في القياس على وحدتي قياس هما المساحة أو الزمن، أي أن التحليل يقوم على أساس تقسيم الموضوعات التي تقدمها وسائل الإعلام (الصحف والتلفزيون والإذاعة والإنترنت) أو الأدبيات المختلفة (الكتب، الخطب السياسية أو غيرها، المحاضرات العامة...إلخ).

فعلى سبيل المثال، إذا أردنا تحليل مضمون صحف بلد معين نقوم بتقسيم الموضوعات إلى موضوعات سياسية واقتصادية واجتماعية وسياسية، ثم نحدد الموضوعات الفرعية في كل موضوع رئيسي. الخطوة التالية في التحليل هي في قياس المساحة (إذا كانت المادة الإعلامية مقروءة) أو الزمن (إذا كانت مسموعة أو مرئية) التي احتلها كل موضوع من الموضوعات. الخطوة الثالثة المقارنة بين المساحة التي احتلها كل موضوع خلال فترة زمنية معينة (خمس سنوات مثلاً) لتحديد: ما الموضوعات التي تزداد مساحتها؟ وما التي تتراجع مساحتها أو زمنها؟ الخطوة الرابعة تتمثل في تحديد نسبة التزايد أو التراجع في كل موضوعات ومدى التسارع في أي منها.

ب. تحليل المضمون المادي Substantive Content Analysis

لا يُعنى هذا النمط من تحليل المضمون بالجانب الهيكلي بل بمحتوى المادة الإعلامية أو الأدبية التي يحللها، أما وحدة التحليل فيه فتعتمد على ما نسعى لمعرفته، غير أن وحدات التحليل في هذا النوع تتمحور حول ثلاث وحدات هي:

- الكلمة: ويتم في هذه الحالة حساب عدد مرات تكرار كلمة معينة في النص الخاضع للتحليل، ويتم تحديد نسبة تكرار هذه الكلمة التي اخترناها قياساً لعدد الكلمات الواردة في النص. وكذلك لابد من أن نعطي أهمية لمعنى الكلمة، فبعض الكلمات قد تحمل أكثر من معنى، وهنا لابد من تحديد المعنى الذي تحمله الكلمة التي نقوم بحساب تكراراتها.

- الفكرة الأساسية: وهذه تشمل جملة أو عدة كلمات، بمعنى أننا نعد كم مرة تكررت الفكرة حتى لو جاء التعبير عنها بصيغ مختلفة أو كلمات مختلفة. وتظهر المشكلة في هذا النمط عندما يتم التعبير عن الفكرة بطريقة ضمنية، الأمر الذي يخلق بعض التعقيدات للباحث.

- المفردة Item: وهنا يتم التعامل مع وسيلة الاتصال أو الإعلام كوحدة واحدة، أي أن النص كله يصبح هو وحدة التحليل. ورغم يسر هذه الطريقة، حيث نحدد الموضوع المركزي للوسيلة، ونقيس تكراره في الوسائل الأخرى، فيكون ذلك على حساب الدقة في تحديد مدى مركزية الموضوع الرئيسي (فهناك فرق بين بحث يعتبر متغيراً معيناً بأنه المتغير الوحيد، وبين بحث يعتبر ذلك المتغير متغيراً رئيسياً).

إرشادات لاستخدام التقنية

لابد للباحث من أخذ الموضوعات التالية في الاعتبار:

1. التركيز على وسائل الاتصال أو الأدبيات الأكثر انتشاراً وتوزيعاً أو البرامج الأكثر جماهيرية.

2. التنبه أن بعض المواد المنشورة أو خطابات الزعماء السياسية لا يكتبها هؤلاء الزعماء بل آخرون.

3. الترميز، فلابد من تحديد قواعد ترميز واضحة يتم بناءً عليها وضع وحدات التحليل في الفئات المناسبة، وقد يقوم بالترميز باحثون أو بمساعدة الحاسوب. ولابد من التوافق بين المرمزين لضمان الثقة في النتائج التي يسفر عنها تحليل المضمون. ويمكن زيادة درجة الاتفاق بين المرمزين من خلال صياغة تعريفات إجرائية تتسم بالدقة والوضوح حتى يتوافر للمرمزين معيار واحد للحكم ويستخدم بذات الكيفية في التصنيف والقياس. ولابد من تدريب المرمزين وزيادة التفاعل بينهم لمناقشة ما قد ينشأ من تباينات بينهم عند تفسير المادة التي يرمزونها. ويرى بعض الباحثين ضرورة توفير دليل للترميز Code Book يستند إليه الباحثون في تحليلهم.

تقييم مناهج الدراسات المستقبلية وتقنياتها

رغم أن الاتجاه السائد بين الباحثين هو تطوير الدراسات المستقبلية وتقنياتها، ومع أن نتائج هذه الدراسات تشير إلى تحسن متواصل جعل الدول والمؤسسات العامة والخاصة تزداد عناية بها إلى حد أن أصبحت مساقاً منفصلاً في عدد متزايد من الجامعات، بل وفتح تخصصات منفصلة في هذا الموضوع، فإن هذه التقنيات والمناهج ماتزال تواجه بعض المشكلات التي يمكن تناولها في النقاط التالية (إلى جانب المشكلات المنهجية الخاصة ببعض التقنيات والتي تناولناها عند استعراض وشرح تلك التقنيات):

1. لما كانت الدراسة المستقبلية تشترط قدراً من انتظام إيقاع الحركة للظاهرة موضوع الدراسة فإن المجتمعات الأكثر انتظاماً هي أكثر استفادة من المجتمعات التي تتسم بقدر كبير من عدم الاستقرار. فالمجتمعات التي تحكمها مؤسسات وتجري تفاعلاتها بقدر معقول من الاتساق، تسهل على الباحث في الدراسات المستقبلية أن يضع نماذج رياضية يمكنه من خلالها رصد حركة أحداث الظاهرة عبر فترة زمنية. لذا يرى بعض الباحثين أن الدراسات المستقبلية أكثر فائدة للدول المستقرة منها لغير المستقرة. وتسعى الدراسات المستقبلية لتطوير تقنياتها في هذا المجال من خلال وضع نماذج لدراسة الظواهر غير المستقرة، لكن نتائجها في هذا الجانب ما تزال متواضعة.[57]

2. التغيرات المفاجئة في الدول الكبرى أو الصغرى، أو التقلبات المالية أو الاقتصادية التي تحدث نتيجة لتغيرات مفاجئة، وقد أشرنا في ثنايا هذه الدراسة إلى المتغير القليل الاحتمال العظيم التأثير، والمحاولات التي قام بها بعض الباحثين في هذا الشأن. وقد دلت نتائج الدراسات المستقبلية على محدودية نتائج هذه الدراسات في هذا الجانب.

3. الجهد والتكاليف العالية للدراسات المستقبلية: حيث إن الدراسات المستقبلية تستخدم منهجية التكامل المنهجي فإنها تحتاج إلى عدد من الباحثين من تخصصات مختلفة. ورغم القيمة العلمية لتكاتف الفروع العلمية لرصد حركة الظاهرة عبر الزمن والتفاعلات المتبادلة بين أبعاد الظاهرة، فإن الأمر يحتاج إلى كمّ هائل من المعلومات والباحثين ممن ينتمون إلى تخصصات مختلفة بمن فيهم الشعراء كما سبقت الإشارة. وهو أمر مربك لمنسق البحث من الناحية الإجرائية.

غير أن الباحثين في الدراسات المستقبلية يشيرون إلى نقطة قوة في دراساتهم، إذ إن الأمر التي سيحكم على أية دراسة مستقبلية وعلى مدى علميتها، ولاسيما من الناحية المنهجية، هو إمكانية تطابق نتائج الدراسة مع ما سيحدث في الواقع مستقبلاً، فإذا توقعت دراسة مستقبلية تطوراً معيناً في مجال ما، ووقع هذا التنبؤ بالشكل الذي رسمته الدراسة المستقبلية، فهذا يدل على مصداقية الدراسة وعلمية منهجها. ومن هنا فإن الباحثين في الدراسات المستقبلية يراجعون بشكل مستمر دراساتهم للتعرف على مواقع الخطأ والصواب ليطوروا أدواتهم التقنية في التحليل استناداً لذلك.

ولابد من التأكيد ثانية على أن الدراسات المستقبلية لا تزعم"النبوءة"، بمقدار ما تسعى للكشف عن كافة الاحتمالات المختلفة لتطور ظاهرة معينة.

تطبيقات مناهج الدراسات المستقبلية في العالم العربي

من الصعب على الباحث أن يحدد سنة معينة كنقطة انطلاق للدراسات المستقبلية في العالم العربي،[58] ورغم ظهور بعض الكتابات الخاصة بالتنبؤ في بداية الثمانينيات[59] فإن الدراسات المستقبلية بمفهومها المستخدم حالياً لم تتبلور بشكل كاف حتى هذه الفترة، من دون إنكار ظهور محاولات جادة ومهمة لكنها متناثرة في مناطق مختلفة من العالم العربي.

على أن موضوع التنبؤ بشكل عام كان ضمن الاهتمامات في عدد من الدراسات العربية ولاسيما الدراسات الإحصائية، فالإحصاء يشتمل في بعض جوانبه -كما سبقت الإشارة- على بعض الجوانب المعنية بالتنبؤ، ومن هنا شكل الإحصاء قاعدة علمية أولى استند لها البعض للشروع في دراسات مستقبلية أولية.

تأصيل الدراسات المستقبلية العربية

حري بنا عند رصد الجهود التنظيرية المعاصرة للدراسات المستقبلية في العالم العربي أن ننطلق من تحديد مفهوم الزمن في الثقافة العربية، فثمة ارتباط بين هذا المفهوم وبين التأصيل للدراسات المستقبلية العربية المعاصرة.

ويستخدم العرب في لغتهم مفردات عدة مثل الوقت والزمن والدهر والأزل والحين، لكن المعنى لهذه المفردات يوحي باتجاهين:[60]

أحدهما يرى الزمن مفهوماً مطلقاً؛ ففي لسان العرب نجد أن الزمن هو «اسم لقليل الوقت وكثيره». ويقول الطبري إن معناه «ساعات الليل والنهار»، بينما يعرفه

البلخي بأنه «حركة الفلك»، وهو ذات المعنى لدى الأزرقي الذي عرفه بأنه «دوران الفلك»، ويصفه الزركشي بأنه «مرور الليل والنهار».

أما الاتجاه الآخر، فيرى الزمن ذا مدلول نسبي، وهو ما عبر عنه ابن رشد وابن حزم والغزالي والكندي والرازي، حيث عرفوه بأنه «مقدار الحركة»، وهو الأساس الذي انطلقت منه الفلسفة الحديثة في فهم الزمن، واستثمرته الدراسات المستقبلية الغربية.

غير أن العناية بالبعد المستقبلي من الزمن عناية منهجية تأخر لفترة طويلة عند العرب قياساً بالغربيين، فإذا كان المفكر الفرنسي كوندرسيه قد وضع دراسته حول تقدم العقل البشري عام 1793 لتكون الخطوة التمهيدية الأولى في مجال التفكير في الدراسات المستقبلية، فإن س. كولم جلفلين S. Colum Gilfllain أول من استخدم مصطلح "علم المستقبل" عام 1920، ليبدأ المفهوم في التطور باتجاه تطوير تقنيات التعامل مع المستقبل.

أما في الجانب العربي فلابد لنا من التمييز بين نمطين من الجهود في هذا الجانب:

1. الجهود التوجيهية: التي انشغلت بالحث على التوجه بالدراسات نحو البعد المستقبلي، دون أن تولي تقنيات التعامل مع هذا البعد اهتماماً، أي أنها انصبت على الدعوة إلى التفكير في المستقبل والإعداد له والتأكيد على أهميته، لكنها لم تقدم جهداً واضحاً للكيفية التي يمكن أن نتنبأ بها أو أن نرجح بين احتمالات متعددة لظاهرة معينة.

وقد شكل كتاب قسطنطين زريق **نحن والمستقبل**، عام 1977، ما يمكن اعتباره أول الجهود التوجيهية المهمة، وقد كتبه متأثراً بالنتائج التي آلت إليها الأوضاع العربية بعد هزيمة عام 1967، ثم أضاف إلى هذا الجهد كتاباً آخر هو **مطالب المستقبل العربي: هموم وتساؤلات**، عام 1983.

ويتناول زريق في دراسته الأولى الأنماط التاريخية للاهتمام بالمستقبل ويحددها في ثلاثة أنماط هي: النمط البدائي، والنمط العقائدي، والنمط التخيلي، ولكنه يشدد على أهمية نمط رابع يعول عليه في مشروعه وهو النمط العلمي.[61] كما يؤكد على ما يسميه "العقلية المستقبلية".[62]

غير أن المنهج المعياري هو السائد في هذا الكتاب، وهو ما يتضح في دعواته للوحدة العربية والتركيز على أهمية العلم والأخلاق.[63] دون أن نجد الأسس التي بنى عليها توقعاته المتفائلة ولو على المدى البعيد، مما يعني أن جهده ينصب في نطاق الجهود الفلسفية والتبشيرية للدراسات المستقبلية أكثر من عنايتها باستخدام تقنيات معينة أو شرحها.

ويندرج ضمن هذه الجهود التوجيهية دراسات المهدي المنجرة الأولى التي توجها بتلخيص هذه الجهود في كتابه **الحرب الحضارية الأولى: مستقبل الماضي وماضي المستقبل**، عام 1991.[64]

ورغم أن أحداث حرب الخليج عام 1991 كان لها الدور البارز في الدفع نحو إنتاج هذا الكتاب، فإن المنجرة يتقدم خطوة على زريق من خلال الدخول في مناقشة مكونات التخلف العربي واستخدام بعض التقنيات كالإسقاط لتصور الأوضاع المستقبلية، حيث يتناول القضايا الديمغرافية والطاقة البديلة وعصر ما بعد الحقبة النفطية والديمقراطية، والعلاقات بين الشمال والجنوب والغزو الثقافي والنظام العالمي الجديد.

وقد نبه المنجرة على أن الإنجازات المستقبلية مرهونة بعدد من المحددات مثل: التركيز على الحرية، والإنفاق على البحث العلمي. ورغم تشاؤمه على المدى

القصير فقد كان متفائلاً على المدى البعيد بخصوص أوضاع العالم العربي، مركزاً على أهمية العدد السكاني، وأن المستقبل سيكون للكيانات الكبرى.[65]

ورغم أهمية المنجزة في الدعوة للدراسات المستقبلية عبر عدد كبير من المقالات بالعربية والإنجليزية والفرنسية، فإن الجانب التوجيهي هو الطاغي، ولعل كتابه الأخير حول الإمبريالية يشير لذلك بشكل واضح.[66]

ولا يعني بأي حال من الأحوال أن البعد التوجيهي أقل أهمية من غيره من الأبعاد في الدراسات المستقبلية، بل يكاد يكون هو الأساس نحو دراسات مستقبلية تتجاوز أسر المنظومة المعرفية للمجتمع العربي في موقفها من الزمن.

2. الجهود التقنية: وتتمثل في محاولة نقل وتطبيق التقنيات العلمية المستخدمة في الدراسات المستقبلية. وقد كان لجهود الباحثين المصريين دور واضح في هذا المجال، حيث يبرز دور المجموعة التي عملت في مشروع المستقبلات العربية البديلة خلال الفترة 1981-1986 بتمويل من جامعة الأمم المتحدة، ونتج عن المشروع دراسات متعددة بلغت 15 دراسة، ناهيك عن جهود العاملين في نطاق دراسة مصر عام 2020 والتي سنتناولها بالتفصيل لاحقاً.

كما أن موسوعة العلوم السياسية التي صدرت عن جامعة الكويت عام 1993، تضمنت فصلاً عن الدراسات المستقبلية وبخاصة التقنيات المستخدمة في هذه الدراسات، وكان لي شرف المشاركة بالجزء الأساسي من هذا الجانب إلى جانب الدكتورة فاتن فهيم.[67] كما أنني أنجزت دراسة حول الدراسات المستقبلية في العلوم السياسية عام 1991، وكان التركيز فيها على التقنيات تحديداً.[68]

ذلك يعني أن الجهود التنظيرية في الدراسات المستقبلية كانت سابقة وضرورية للجهود التطبيقية التي تعنى بشكل أساس بالتقنيات المختلفة للدراسات المستقبلية، وهي الموضوع الأساس لدراستنا هذه.

ويمكن تصنيف تطبيقات الدراسات المستقبلية في العالم العربي في الأنماط التالية:

1. الدراسات المستقبلية كمادة علمية في الجامعات العربية.
2. الدراسات المستقبلية في مراكز البحوث العربية الخاصة والرسمية.
3. الدراسات المستقبلية في المؤسسات العربية القطرية أو المنظمات العربية الحكومية.

وسوف ندرج، بعد تناول هذه الأنماط تباعاً، نماذج لدراسات مستقبلية عربية في قطاعات مختلفة.

أولاً: الدراسات المستقبلية في الجامعات العربية

من خلال مراجعتنا لمواقع الجامعات العربية على شبكة الإنترنت، تبين لنا أن الأقسام الدراسية في كل الجامعات العربية لا يوجد بينها أي قسم خاص بالدراسات المستقبلية (في الوقت الذي أصبح هناك عدد كبير من الجامعات الغربية التي تشتمل على مثل هذه الأقسام وتمنح فيها درجة الدكتوراه في الدراسات المستقبلية).

غير أن موضوع الدراسات المستقبلية كمساق علمي بدأ في الظهور في الخطط الدراسية لبعض الجامعات العربية منذ الثمانينيات من القرن الماضي تقريباً، وكانت جامعات المغرب العربي ولاسيما في المغرب والجزائر سباقة لذلك، ثم تلاها عدد من الجامعات العربية في مقدمتها مصر والأردن. ويتضمن المساق في هذه الجامعات دراسة تطور الدراسات المستقبلية وعلمائها والتقنيات المنهجية لها ونماذج للدراسات التطبيقية فيها.

غير أن النظرة العامة لموضوع الدراسات المستقبلية في الجامعات العربية يدل على أنها ماتزال دون المستوى، كما أن هناك نقصاً في عدد المتخصصين في تقنيات هذا الموضوع بشكل واضح.

ولتقدير عدد الدراسات المستقبلية التي أنجزت في الجامعات العربية، قمت بنوع من المسح لمواقع الجامعات العربية على شبكة الإنترنت، وعملت على الاطلاع على منشورات الجامعات العربية من خلال اتحاد الجامعات العربية، كما حاولت رصد أطروحات الماجستير والدكتوراه في الجامعات العربية بطرق عدة.[69] ورغم بعض الثغرات في هذا الجهد، وصعوبة تحديد ما إذا كانت الدراسة مدعومة أو متبناة من الجامعة أو لا، فقد توصلت إلى النتائج التالية التي تغطي الفترة 1995-2005:

الجدول (19)

نمط الدراسة المستقبلية	عددها	سياسية أو اقتصادية	اجتماعية أو تربوية	علوم تطبيقية	ملاحظات
دراسة مدعومة من الجامعة أو من مركز دراسات تابع للجامعة	53	28	15	10	تشمل الدراسات المدعومة من جهات خاصة بالتعاون مع الجامعات
رسائل دكتوراه	107	58	32	17	أغلب العلوم التطبيقية مكتوبة بلغة أجنبية
رسائل ماجستير	99	41	27	31	أغلب العلوم التطبيقية مكتوبة بلغة أجنبية
المجموع	259	127	74	58	
النسبة المئوية	100	49.03	28.57	22.39	

يدلنا الجدول السابق على أن الجزء الأكبر من الدراسات (حوالي النصف) يندرج ضمن الدراسات السياسية أو الاقتصادية، وبخاصة أن أغلب مراكز الدراسات في الجامعات العربية هي مراكز استراتيجية معنية بالقضايا السياسية والاقتصادية. وتحتل الدراسات المستقبلية في الميادين الاجتماعية والتربوية المرتبة الثانية تليها البحوث في مجال العلوم التطبيقية.

وقد اعتمدت في التصنيف للتمييز بين الدراسات المستقبلية وغيرها على عناوين هذه الدراسات (كأن يحمل العنوان بعض المفردات مثل مستقبل أو سيناريوهات أو استشراف أو تنبؤ، أو الإشارة إلى فترة زمنية قادمة...إلخ).

غير أن النتائج التي وصلت لها تحتاج لبعض الحذر في الأخذ بها كنتائج قطعية، فهي محاولة أولية رغم الجهد المضني الذي بذلته في متابعة هذا الإنتاج العلمي. لكنني أرى أن النتائج تعطي مؤشراً كافياً على أن الدراسات المستقبلية في الجامعات العربية ماتزال محدودة، إذ إن في العالم العربي حوالي 200 جامعة و600 كلية جامعية، يعمل بها 140 ألف عضو هيئة تدريس، وفيها 6.3 ملايين طالب.[70]

ذلك يعني أن ليس هناك تناسب بين عدد الجامعات وعدد البحوث والدراسات المستقبلية التي تم إنتاجها.

ثانياً: الدراسات المستقبلية في مراكز البحوث العربية الخاصة والرسمية

تزايدت مراكز البحوث العربية، سواء ما كان منها ملحقاً بالجامعات العربية أو مراكز حكومية منفصلة أو مراكز بحوث خاصة، في مرحلة الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي، وأصبح هناك المئات منها في كل الدول العربية.

غير أن مراكز الدراسات المعنية بالدراسات المستقبلية هي موضوع اهتمامنا، سواء ما حمل منها اسم مركز دراسات مستقبلية أو مراكز الدراسات الاستراتيجية

التي تعنى في أغلب الأحوال بالدراسات المستقبلية، رغم وجود فرق بين الدراسات الاستراتيجية والدراسات المستقبلية في عدد من الجوانب.

وتمكن الإشارة بداية إلى مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام الذي أنشئ في القاهرة عام 1972، ويصدر عدداً من المطبوعات التي تعنى بالقضايا الاستراتيجية، وبدأت دراساته ذات الطابع الاستشرافي تظهر في فترة لاحقة، لكنها لم تصل بعد إلى إنجاز قدر كاف من الدراسات المستقبلية التي تطبق التقنيات المعمول بها في هذا النوع من الدراسات.

وقد شرعت الجامعات العربية في فترات لاحقة ومتباينة في إنشاء مراكز الدراسات المرتبطة بها، غير أن عدد المراكز المتخصصة في الدراسات المستقبلية مازال محدوداً، ولم يظهر معظمها إلا في فترات ما بعد عام 1995 تقريباً.

وتمكن الإشارة في هذا النطاق إلى:

- مركز دراسات المستقبل، جامعة أسيوط.
- مركز البحوث والدراسات المستقبلية، جامعة القاهرة.
- مركز الدراسات الاستراتيجية والمستقبلية، جامعة الكويت.

وشرعت الجهات الحكومية والخاصة في العقد الأخير من القرن الماضي تقريباً في إنشاء المراكز المعنية بالدراسات المستقبلية والاستراتيجية، ولعل من أبرزها:

- مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي.
- مركز الدراسات الاستراتيجية، الجزائر.
- مركز البحوث والدراسات المستقبلية، لبنان.
- المركز الإسلامي للدراسات المستقبلية، لبنان.

- مركز الدراسات المستقبلية، صنعاء.
- مركز المستقبل للدراسات والبحوث، القاهرة.
- المركز الدولي للدراسات المستقبلية والاستراتيجية، القاهرة.
- معهد الخليج للدراسات الاستراتيجية والمستقبلية، الكويت.
- مركز الدراسات الاستراتيجية، الأردن.
- المركز العربي للدراسات المستقبلية، العراق.
- المركز العراقي للدراسات المستقبلية، العراق.
- جمعية الدراسات المستقبلية، المغرب.

وإذا استثنينا عدداً محدوداً من دراسات هذه المراكز (سنستعرض بعضها لاحقاً) فإن أغلب الدراسات تنتمي إلى الدراسات الحدسية التي تغيب عنها التقنيات المتداولة في الدراسات المستقبلية.

ثالثاً: الدراسات المستقبلية في المؤسسات العربية القطرية والمنظمات العربية

كما أشرنا في الصفحات السابقة، تزايد التنبه للدراسات المستقبلية في فترة الثمانينيات، وبدأت بعض الجهات الرسمية العربية والمنظمات العربية بإيلاء الموضوع مزيداً من الاهتمام. وقد ظهرت بعض الدراسات التي تبنتها جامعة الدول العربية وأنجزتها عبر المنظمات التابعة لها،[71] حول موضوعات مختلفة كالاحتياجات المستقبلية في مجال المياه والاستثمار في هذا الجانب أو موضوعات ذات صلة بالبيئة أو الاقتصاد العربي.

كما قامت بعض الهيئات العربية القطرية بإنجاز دراسات مستقبلية حول دول معينة، مثل الدراسة الرائدة التي أشرف عليها الدكتور إبراهيم العيسوي تحت عنوان مصر 2020 (وسنعود لها فيما بعد)، وتمت في إطار ساهم فيه مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية في القاهرة، أو دراسة الأردن عام 2020 التي أشرفت على تمويلها الجمعية الملكية الأردنية...إلخ.

وحيث إننا معنيون في هذه الدراسة بالدراسات المستقبلية العربية فلن نتعرض للدراسات المستقبلية الأجنبية التي تناولت العالم العربي من جوانب عديدة، أو تلك التي أنجزها باحثون عرب لصالح هيئات أجنبية، وهي دراسات عديدة وسابقة على الدراسات العربية من الناحية الزمنية.

وسنعمل على استعراض عدد من الدراسات الرائدة والمهمة التي استخدمت ولو بتفاوت واضح بينها تقنيات الدراسات المستقبلية، وسيساعد ذلك على تحديد الميادين التي يمكن توظيف الدراسات المستقبلية فيها في العالم العربي، من خلال توضيح هذه الميادين التي جرت فيها هذه الدراسات، بمعنى أن موضوعات هذه الدراسات التي سنتناولها ستساعد على تحديد ميادين الدراسات المستقبلية.

وكانت بدايات الدراسات الجادة في هذا المجال مشروع "المستقبلات العربية البديلة" الذي تم في إطار جامعة الأمم المتحدة وساهم فيه حوالي مئة باحث عربي وتسع مؤسسات علمية عربية. وامتد البحث من عام 1982 (عندما ظهر في صورته الأولية في كتاب صور المستقبل العربي) إلى عام 1985. [72]

وقد غطى المشروع الموضوعات التالية:

- العلاقة بين البنى الاجتماعية والسياسية والتنمية.
- عملية صنع القرار في الوطن العربي.

- الديمقراطية والاتصال الجماهيري والمشاركة الشعبية.
- الاتجاهات السياسية والاجتماعية والثقافية.
- الآثار غير المدروسة للثروة النفطية.
- الفن والأدب كعاملي وحدة.
- الوحدة العربية وقضايا الأقليات.
- آليات التبعية في الوطن العربي.

لكن العالم العربي عرف بعد إنجاز هذه الدراسات عدداً من التطورات الخطيرة التي لم تتوقعها هذه الدراسة أو حتى لم تظهر ملامحها في الدراسة؛ كعودة مصر لجامعة الدول العربية، وتطورات الخليج من عام 1990 إلى يومنا هذا. وقد شكلت الدراسة أولى المحاولات الكبرى في مجال الدراسات المستقبلية، غير أن تطبيقها للتقنيات التي أشرنا إليها في الصفحات السابقة كان محدوداً جداً، باستثناء تطبيقات قليلة أغلبها إسقاطية.

نماذج دراسات عربية مستقبلية

يمكن التوقف أمام خمسة نماذج لدراسات مستقبلية عربية، ثلاث منها أنجزتها هيئات حكومية، وواحدة أنجزها مركز خاص، وخامسة دراسة فردية. ثم هناك نماذج مختلفة في مجالات متعددة. وسنقوم بعرض هذه الدراسات كنماذج نوضح بعدها مشكلات الدراسات المستقبلية في العالم العربي، والمجالات التي لا يمكن تطبيق الدراسات المستقبلية فيها.

1. مشروع مصر 2020. [73]
2. مشروع سيناريوهات الأردن 2020. [74]
3. سيناريوهات الشرق الأوسط 2003.
4. استشراف مستقبل العالم العربي.
5. المكانة المستقبلية للصين.
6. دراسات مستقبلية عربية في مجالات التربية والعلوم التطبيقية.
7. دراسات عربية إقليمية مشتركة.

أولاً: دراسة المستقبلات المصرية البديلة "مشروع مصر 2020" [75]

استغرق إعداد هذا المشروع ما بين تشرين الأول/ أكتوبر 1995 ونيسان/ إبريل 1996، وانقسم الباحثون إلى 38 فريقاً لدراسة 12 مجالاً، وعقد الباحثون 13 ندوة شارك فيها 408 باحثين. كما تمت الاستعانة بأحد عشر من كبار الاستشاريين العلميين من اختصاصات مختلفة، علماً أن الفريق المركزي للبحث ضم ستة باحثين، إلى جانب المجموعة الأخرى من الباحثين من ميادين مختلفة في السياسة والاقتصاد والإدارة وعلم الاجتماع والبيئة والهندسة والطاقة والقانون والتكنولوجيا والعلوم العسكرية ورجال صناعة ومصرفيين وبعض المثقفين.

وكان هدف الدراسة صياغة عدد من السيناريوهات لحركة المجتمع المصري في مختلف المجالات، ثم بلورة منهج جديد في إدارة شؤون المجتمع والدولة وتنمية رأي عام مهتم بالمستقبل. وقد استدعى تحقيق هذه الأهداف إقامة شبكة بحثية من الأفراد

والمؤسسات المشتغلين بالبحث العلمي وتنمية المهارات في التعامل مع المشكلات المعقدة.

وقد غطت الدراسة 12 مجالاً بحثياً هي:

1. البيئة والسكان.
2. الغذاء والزراعة.
3. التصنيع والمصنوعات.
4. الإسكان والمستوطنات البشرية.
5. النقل والاتصال.
6. التعليم والبحث العلمي.
7. القطاع المالي.
8. المعاملات الخارجية.
9. الحكم أو إدارة شؤون المجتمع والدولة.
10. الثقافة والإعلام.
11. المجتمع.
12. التكامل الإقليمي والأوضاع العالمية.

وقد تم توزيع هذه المحاور على فرق بحثية، كان من بينها في الجانب المنهجي فرق لدراسة بناء السيناريوهات، وأخرى في مجال النمذجة والمحاكاة.

المحددات المنهجية للمشروع:

اعتمد فريق البحث عدداً من القواعد المنهجية التي التزم بها في الدراسة، وهي:

1. النظرة الشمولية (وهو تطبيق لمبدأ الكلانية المشار إليها في بداية دراستنا).
2. التركيز على التغير كبعد مركزي.
3. دراسة تاريخ الظاهرة للكشف عن الاتجاهات الفرعية والاتجاهات والاتجاهات الأعظم.
4. المحاكاة من خلال استعمال النماذج وبرمجيات الحاسوب.
5. المزج بين المناهج الكمية والكيفية.
6. الحيادية والعلمية من خلال السماح لكافة الأفكار بالظهور، كما ذكرنا عند عرض منهجية العصف الذهني.
7. الحض على التخيل والإبداع الفكري.

سيناريوهات المشروع:

وضع الباحثون خمسة سيناريوهات هي:

1. السيناريو المرجعي القائم على افتراض استمرار الحال القائم.
2. سيناريو الدولة الإسلامية: وهو سيناريو يستجيب لرغبات قوى اجتماعية ورأي عام فاعل في المجتمع المصري.
3. سيناريو الرأسمالية الجديدة: وهو سيناريو يقوم على تصور قوى الليبرالية الجديدة في مصر الداعية لإتاحة المجال للتنافس على غرار النمط الرأسمالي.

4. سيناريو الاشتراكية الجديدة: والذي يفترض تجدد الاشتراكية وإصلاح أخطائها من خلال الجمع بين عدالة التوزيع والديمقراطية.

5. السيناريو الشعبي: وهو مستند لتصور بعض القوى الداعية لتآزر القوى الوطنية بغض النظر عن توجهاتها الأيديولوجية.

وكما أشرنا عند عرض موضوع السيناريوهات، فإن الدراسة المستقبلية لا تقوم على تفضيل سيناريو على آخر بمقدار ما هي معنية برسم الصورة التي سيؤول لها الواقع في حالة حدوث كل من هذه السيناريوهات المفترضة، وهو ما اتجهت له الدراسة في مراحلها المنجزة، وبخاصة محاولتها مراعاة عدد من القواعد المنهجية في كتابة السيناريوهات مثل:

1. عرض السيناريوهات الممكنة.

2. أن تكون السيناريوهات تعكس تبايناً واضحاً فيما بينها.

3. أن تتسم بنية كل سيناريو بقدر كاف من الاتساق الداخلي وعدم تضارب في معطياته.

ثانياً: مشروع سيناريوهات الأردن 2020

بدأ المشروع عام 2000 وامتد لثلاث سنوات تحت إشراف المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وشارك فيها 45 باحثاً من تخصصات مختلفة، ماراً بمرحلتين؛ الأولى تركزت على دراسة خمسة محاور رئيسية هي:

1. الموارد الطبيعية.

2. الموارد البشرية.

3. الاقتصاد.

4. الاجتماع.
5. الثقافة.

وتم التركيز في هذه المرحلة على الجانب الوصفي، ولاسيما تحديد نقاط القوة والضعف والفرص المتاحة والتهديدات لكل محور من المحاور. وقد تم إصدار نتائج هذا الجانب في دراسة منفصلة عام 2001.

أما المرحلة الثانية، فقد تم فيها صياغة السيناريوهات الممكنة للأردن عام 2020، وانتهى فريق البحث إلى صياغة ثلاثة سيناريوهات هي: السيناريو المرجعي (ويفترض استمرار الحال القائم)، والسيناريو التطوري (الذي يفترض أن المشروعات المقترحة من الدولة من خطط ووعود يتم تطبيقها)، والسيناريو الابتكاري (الذي يفترض حدوث تغيرات جوهرية إيجابية)، وتم تشكيل لجنة من الخبراء الأردنيين لصياغة كل من هذه السيناريوهات الثلاثة.

ومن خلال مشاركتي في هذا الجهد العلمي أزعم أن نتائج البحث كانت متواضعة إلى حد بعيد، ولاسيما أن المناقشات دلت على أن المعرفة الدقيقة بتقنيات الدراسات المستقبلية كانت غائبة عن أغلب المشاركين.

ثالثاً: سيناريوهات الشرق الأوسط 2003

تتميز هذه الدراسة بأنها من الدراسات القليلة التي ساهم الباحثون العرب في إنجازها باستخدام تقنية دلفي، فقد تمت هذه الدراسة بجهد مشترك بين مركز البحوث والدراسات المستقبلية في جامعة القاهرة ومشروع الألفية الذي أسسه المجلس الأمريكي وتشرف عليه جامعة الأمم المتحدة. وتركزت الدراسة على تحديد سيناريوهات الوضع في الشرق الأوسط خلال عام 2003.[76]

وقد تمت الدراسة على مرحلتين، ومن خلال استبيان يتم إرساله للمعنيين من الباحثين، بعد أن يحدد كل خبير الميدان الذي ينتمي إليه، حيث تم تحديد التخصصات على النحو التالي: 1. مختص بالدراسات المستقبلية، 2. سياسي، 3. عسكري، 4. أكاديمي، 5. رجل دين، 6. استشاري، 7. أخرى.[77]

وتم في المرحلة الأولى تحديد هدف الدراسة وهو تحقيق السلام في الشرق الأوسط، وتحديد عدد من الاشتراطات المختلفة لإنجاز هذا الهدف من خلال استبيان طرح فيه المشاركون تصوراتهم.

وفي المرحلة الثانية تمت خطوتان أولاهما إدراج نتائج المرحلة الأولى وإضافة اقتراحات أخرى، وكان على المشارك أن يحدد الاقتراحات طبقاً لثلاث قواعد هي:

1. أهمية الاقتراح.
2. احتمالات حدوثه.
3. النتائج العكسية المترتبة على الاقتراح (أي أن يؤدي إلى نتائج تضعف احتمالات السلام).

أما آلية التعامل مع المقترحات فقد تم ترتيبها طبقاً لسلم تم وضعه على النحو التالي:

- محتمل جداً، ويعطى 5 نقاط.
- محتمل ويعطى 4 نقاط.
- احتمالات عديدة ولكنها متناقضة، ويعطى 3 نقاط.
- من الصعب جداً تحقيقه، ويعطى نقطتين.
- لا يمكن تحقيقه إطلاقاً، ويعطى نقطة واحدة.

وعند تناول النتائج العكسية المحتملة لـبعض الاقتراحـات (أي جعل الموقف أكثر سوءاً)، فقد تم ترتيبها بإعطاء قيمة لكل احتمال على الأساس التالي:

- 5 نقاط: النتيجة العكسية مؤكدة تقريباً.
- 4 نقاط: خطير جداً.
- 3 نقاط: النتيجة العكسية غير محتملة.
- نقطتان: فرصة ضئيلة لنتيجة عكسية.
- نقطة واحدة: لا مجال لنتيجة عكسية.

وقد اشتمل النمـوذج المرسـل للمـشاركين في الدراسـة عـلى سـبعة اقتراحـات مركزية و108 اقتراحات فرعية على النحو التالي:

1. توفير حدود آمنة لإسرائيل (عدد المقترحات الفرعية 13).
2. تأسيس دولة فلسطينية مستقلة وقابلة للاستمرار (15 اقتراحاً فرعياً).
3. حل مشكلة القدس (10 اقتراحات فرعية).
4. إنهاء العنف بين الطرفين وبناء الثقة (28 اقتراحاً فرعياً).
5. التطوير الاجتماعي والاقتصادي (20 اقتراحاً فرعياً).
6. التعليم (15 اقتراحاً فرعياً).
7. حل مشكلة اللاجئين الفلسطينيين (7 اقتراحات).

وقد طلب من المشارك أن يضع مقابل كل اقتراح فرعي طبقاً للسلم المـشار إليـه أعلاه نقاطاً تحدد:

1. أهمية الاقتراح في تحقيق الهدف.
2. احتمالات حدوث الاقتراح.
3. احتمالات نتائج عكسية مترتبة على الاقتراح.

بعد ذلك يطلب نموذج الدراسة من المشارك أن يحدد ثلاث خطوات على الأقل تبين:

1. الجهة التي يوكل لها تنفيذ الاقتراح.
2. التوقيت المخصص لتنفيذ الاقتراح.
3. العوامل المساعدة على نجاح الاقتراح.

وقد طلب من الباحثين أن يرسلوا إجاباتهم عبر البريد الإلكتروني للجهة المنظمة للبحث، وهي وسيلة تساعد -كما ذكرنا في صفحات سابقة- على توسيع دائرة المشاركين وتسريع التفاعل بين فريق البحث.

رابعاً: استشراف المستقبل العربي[78]

تسعى هذه الدراسة إلى استشراف المستقبل العربي حتى عام 2015، أي أنها حاولت أن تستشرف المستقبل العربي في مدى زمني بعيد، وشارك في الدراسة عدد كبير من الباحثين العرب، وتم عقد سلسلة من ورش العمل بهدف مناقشة الجوانب المختلفة للدراسة.

وقد بنيت الدراسة بوضع عدد من السيناريوهات بعد تقسيمها إلى عدد من المحاور هي:

1. محور المجتمع والدولة: وجرى في هذا المحور دراسة التطور التاريخي للمجتمع العربي لفترة تزيد على ثلاثة عشر قرناً، وغطى التحليل بنية المجتمع العربي من

حيث القيم والأنساق الفرعية فيه وبناه السياسية ممثلة في النخب والأحزاب والتيارات الفكرية، إلى جانب البنية الاقتصادية من خلال دراسة معدلات النمو الاقتصادي والبنية الطبقية والتفاوت بين المجتمعات العربية في معدلات الدخل.

وفي بعد آخر تتبعت الدراسة تطور الكيانات السياسية العربية بدءاً من الدولة الإسلامية في أشكالها المختلفة وصولاً للدولة القطرية المعاصرة، بهدف تحديد الاتجاهات العامة لتطور الظاهرة السياسية العربية.

2. محور التنمية العربية: دلت الدراسة على جوانب الخلل المختلفة في مؤشرات التنمية العربية، وسعت لتحديد القوى الدينامية المحركة للتنمية ورصد النتائج في مختلف القطاعات.

3. محور العرب والعالم: تبدأ الدراسة في هذا الجانب بالعمل على رصد الاتجاهات العامة للعلاقات الدولية مع إيلاء الأبعاد ذات التأثير الأكبر على العالم العربي أهمية خاصة. وبناء على ذلك تركزت الدراسة في هذا المحور على القوى الدولية الكبرى من ناحية، ومجموعة دول الجوار (إيران وإسرائيل وتركيا وأثيوبيا) من ناحية أخرى، ولاسيما من زاوية تأثير هذه المجموعة في الأمن القومي العربي.

وبعد توصيف الواقع بمعطياته المختلفة، اشتق الباحثون ثلاثة سيناريوهات، وعملوا على تتبع تداعياتها المختلفة على النحو التالي:

1. السيناريو الاتجاهي: ويقوم هذا النمط من السيناريوهات كما أوضحنا في دراستنا على افتراض بقاء الواقع على حاله، أي افتراض أن واقع التجزئة القطرية، ومستويات التبعية الاقتصادية والتكنولوجية، وتدني مستويات التنمية في أبعادها المختلفة، وتدني مستويات التعاون والعمل العربي المشترك، ستبقى كما عليه الحال.

وخلص هذا السيناريو إلى أن استمرار الاتجاهات الحاليـة سـيقود إلى تعميقها، وبالتالي مزيد من التفكك الداخلي للـدول العربيـة القطريـة مـن خـلال تنـامي النزاعات الداخلية والفشل في بناء شبكة علاقات دولية أو إقليمية ناجحة.

وأبدت الدراسة قلقاً من كل من إسرائيل وإيران وتركيـا، كـما أولـت موضـوع الأمن المائي العربي عناية واضحة.

2. السيناريو الإصلاحي: يفترض هذا السيناريو إمكانية حـدوث تطـور نـسبي في معطيات الواقع العربي، وتمثلت جوانب هذا التطور النسبي المحتمل في الدراسة في عدد من المحاور:

أ. افتراض تعزيز التكامل بين النظم الفرعية العربية القائمة (مجلـس التعـاون لدول الخليج العربية، اتحاد المغرب العربي...إلخ) من ناحيـة وتزايـد عـدد هذه النظم التكاملية الفرعية من ناحية أخرى.

ب. افتراض تنامي شبكة العلاقات البينية العربيـة ذات الطـابع الـوظيفي (أي المعنية بالجوانب الاقتصادية والفنية والتعليمية والخدماتية...إلخ) على أمـل أن يكون ذلك مؤسساً لعلاقات سياسية متطورة في فترة لاحقة، على غـرار ما حدث في التجربة الأوربية.

ويخلص هذا السيناريو إلى أن تداعياته ستقود إلى تحسن نسبي في المكانة الدوليـة للوطن العربي مما يؤهله لتحقيق قدر نسبي من أهدافه المختلفة.

3. السيناريو التحويلي: ويمثل هـذا الـسيناريو مـا يـسمى بالـسيناريو المعيـاري أو المرغوب فيه، حيث يفترض هذا السيناريو وصول العالم العربي إلى نقطـة يكـون فيه القرار العربي بيد واحدة من ناحية، ويتاح فضاء أوسع للتنوعات الاجتماعية والثقافية للتعبير عن نفسها بشكل أفضل.

ومن تداعيات هذا السيناريو تحول العالم العربي إلى إحدى قوى النظام الدولي القادرة على أن تستقل بقرارتها بعيداً عن النفوذ الأجنبي، وقادرة على تحقيق قدر كبير من الأهداف المنشودة.

ورغم بروز بعض الميول الأيديولوجية في صياغة السيناريوهات في بعض جوانب الدراسة، فإن الدراسة رسمت العديد من الملامح الموجودة حالياً في الواقع العربي، مما يعكس قدراً من الدقة في استشراف الفريق للمستقبل.

خامساً: المكانة المستقبلية للصين في النظام الدولي 1978-2010

قمت بهذه الدراسة التي تم نشرها من خلال مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية،[79] وكان الهدف الرئيسي للدراسة تحديد الموقع الذي ستحتله الصين على سلم القوى الدولي حتى عام 2010. وللوصول إلى هذه النتيجة تم تحليل البنية الصينية على النحو التالي:

1. تحديد المتغير المركزي في البنية الثقافية والسلوك السياسي للمجتمع الصيني.
2. تحديد النزعة الانفصالية في الأقاليم الصينية عبر التاريخ الصيني القديم والمعاصر، لمعرفة مدى قوة النزعة الانفصالية من خلال دراسة الجغرافيا السياسية الصينية.
3. تحديد المتغير الرئيسي في بنية النظام السياسي.
4. تحديد المتغير المركزي في نموذج التحديثات الأربعة الذي انطلق في الصين عام 1978.
5. تحديد المتغير الرئيسي في بنية المؤسسة العسكرية وتوجهاتها.

6. دراسة شبكة العلاقات الدولية للصين، ومحاولة تحديد الاتجاهات الرئيسية في هذه الشبكة.

وفي الخطوة الثانية بعد تحديد المتغيرات المركزية لكل بعد من الأبعاد، تم تحليل التأثير المتبادل بين هذه المتغيرات عبر تقنية مصفوفة التأثير المتبادل بالطريقة التي سبق شرحها في الجانب النظري من هذه الدراسة، كما تم قياس التسارع في المتغيرات وإسقاطها على الفترة الزمنية الخاصة بالدراسة.

وبناء عليه، تبين لنا ما هي المتغيرات الحاكمة ذات التأثير الأكبر إيجابياً في غيرها من المتغيرات من ناحية، ثم المتغيرات الأكثر تأثيراً في غيرها ولكن من الناحية السلبية. وبالطريقة نفسها تبين لنا المتغيرات الأكثر تأثراً بغيرها من الناحية الإيجابية والناحية السلبية كل على حدة.[80]

سادساً: الدراسات المستقبلية العربية في مجالات التربية والإدارة والعلوم التطبيقية

1. الدراسات التربوية

أنجزت جهات عربية مختلفة عدداً من الدراسات المستقبلية في المجال التربوي، فقد قام مكتب التربية العربي لدول الخليج في عام 2000 بإنجاز دراسة حول مستقبل العمل التربوي في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج.[81]

وبعد تحديد الدراسة لأهداف استشراف العمل التربوي وعرض الواقع التعليمي في الدول موضوع الدراسة من كافة نواحيه البنيوية والتنظيمية، تنطلق في الربط بين الواقع التعليمي من ناحية والواقع الاجتماعي والاقتصادي والبيئي والثقافي في الدول الأعضاء من ناحية ثانية.

ومن خلال المنهج الاستقرائي والإحصائي وتقنية الإسقاط تسعى الدراسة لتحديد التوجهات التربوية المستقبلية، مع الأخذ في الاعتبار الإشارة إلى الاستراتيجيات المفضية إلى تحقيق هذه التوجهات. وقد مهد لهذه الدراسة عدد من الدراسات السابقة التي عملت على استشراف هذا الجانب في دول الخليج العربي.[82]

ولا شك في أن وجود بعض المعاهد الخاصة بالدراسات المستقبلية ساهم في توفير بعض الكفاءات في هذا الجانب؛ فمعهد الخليج للدراسات الاستراتيجية والمستقبلية يقوم بدراسات في كافة المجالات ولمدد زمنية تتفاوت بين المدى القصير والمدى المتوسط والطويل. ويتم في المعهد تحليل البيانات باستخدام النماذج الإحصائية وتحويل الأحداث غير القياسية إلى أحداث قياسية يمكن التعامل معها بطرق إحصائية، إضافة إلى رسم اتجاهات للأحداث ووضعها في سلاسل زمنية لها. كما يقوم الباحثون بعمليات فحص بيئي شامل وتحديد المؤثرات المختلفة وإيجاد شجرة علائق، ناهيك عن إجراء تمارين على تطبيق تقنيات معينة مثل تقنية دلفي أو العمل على توليد السيناريوهات للظواهر المختلفة التي تتم دراستها.[83]

2. الدراسات الإدارية

شكلت ندوة "تطبيقات علم الاستشراف في تطوير الإدارة العربية" التي أعدت لها المنظمة العربية للتنمية الإدارية في نيسان/ إبريل 2006 نقلة مهمة في مجال استخدام الدراسات المستقبلية في التطوير الإداري.[84] وقد سعت الندوة لتحقيق عدد من الأهداف أهمها:

أ. الإلمام بمعارف وأدبيات علم الاستشراف واستيعاب مفاهيمه ومداخله.

ب. معرفة النمذجة في الدراسات المستقبلية وكيفية تطبيق تقنيات هذا العلم في المجال الإداري.

جـ. تحسين القدرة على وعي التحولات العالمية والمحلية من زاوية انعكاسات هذه التحولات على البيئة العربية وبالتالي على الإدارة العربية.

وشكلت قيادات الأجهزة الإدارية العربية الحكومية، وخبراء الإصلاح الإداري، والمدربون في معاهد الإدارة العربية، وقيادات القطاع الخاص، ومديرو التطوير الإداري في المؤسسات والهيئات والشركات الخدمية الحكومية والقطاع المشترك، الجهات التي سعت لتحقيق الأهداف المنوطة بالندوة.

ولعل هذه الندوة غير منفصلة عن جهود أخرى في عدد من الدول العربية في مجال الدراسات المستقبلية في مجال الإدارة، فقد ظهر عدد من الدراسات المهمة في هذا الجانب، وعقد العديد من الندوات في بعض الدول العربية رغم التفاوت في مستوى هذه الدراسات والندوات.[85]

3. العلوم التطبيقية

النموذج الأول: الزراعة والغذاء

تناولت إحدى الدراسات السيناريوهات المختلفة لواقع الزراعة والغذاء في مصر حتى عام 2020، وقد تمت الدراسة من خلال الخطوات التالية:[86]

أ. توصيف الواقع: وقد غطى هذا الجانب وصفاً تفصيلياً لكل من الموضوعات التالية: الأرض، الماء، الموارد الحيوية، الاستثمارات، الموارد البشرية، تطور عناصر الإنتاج الزراعي والاستهلاك خلال فترة 1880- 1996.

ب. وضع السيناريوهات: قامت الدراسة على أساس ثلاثة سيناريوهات هي:

- السيناريو المرجعي: الذي يقوم على أساس استمرار إيقاع التطور والتغير في مستواه.
- سيناريو الاشتراكية الجديدة: ويقوم على أساس النظام الاشتراكي الذي أدخل عليه عدد من الميكانيزمات الرأسمالية.
- سيناريو الرأسمالية الجديدة: وبني هذا السيناريو على أساس النمط الرأسمالي، وقد تم تحسينه ببعض المؤثرات الاشتراكية.

وقد اشتمل كل سيناريو على عرض للملامح الكمية لقطاع الزراعة في عام 2020، إلى جانب عرض عناصر الموارد السابقة الذكر في كل سيناريو.

وتتشابه سيناريوهات هذه الدراسة مع سيناريوهات دراسة أخرى حول البيئة والتنمية في مصر نشرت عام 2001، فبعد وصف الموارد الطبيعية في مصر بشكل مفصل، ثم تناول مستويات التلوث البيئي، ربطت الدراسة ذلك بآثاره على التنمية من خلال سيناريوهات خمسة هي: 1. السيناريو المرجعي، 2. سيناريو الدولة الإسلامية، 3. سيناريو الرأسمالية الجديدة، 4. سيناريو الاشتراكية الجديدة، 5.السيناريو الشعبي.[87]

النموذج الثاني: التكنولوجيا

عقدت وزارة الصناعة والتنمية التكنولوجية المصرية دورة مستقبلية حول التكنولوجيا عام 2004، وقد اشتملت الدوَرة على النشاطات التالية:[88]

أ. التعريف ببعض المناهج والمبادئ المستخدمة عالمياً في مجال الدراسات المستقبلية التي تساعد على التعرف على التكنولوجيا الحديثة في مجال قطاع الأغذية.

ب. دراسة التطورات المحتملة على السوق واحتياجات المستهلك وأنماط التكنولوجيا المستخدمة.

جـ. تقديم أمثلة لتطبيق واستخدام الدراسات المستقبلية والتقنية في الشركات والمناطق المختلفة.

النموذج الثالث: البيوتكنولوجي (التقنية الحيوية)

تناولت دراسة قدمت إلى ندوة الرؤية المستقبلية للاقتصاد السعودي حتى عام 1440 هجري (2020)، والتي عقدت في المملكة العربية السعودية موضوع التقنية الحيوية من حيث مستقبلها ودورها في تطوير القطاعات الاقتصادية.[89] فبعد أن يعرف الباحث التقنية الحيوية بأنها «الاستخدام التقني الموجه للكائنات الحية على المستوى الخلوي والجزيئي للحصول على نواتج مفيدة» يحدد جوانبها المختلفة ذات الصلة مثل الهندسة الوراثية والزراعة والأنسجة والأجسام المضادة.

وقد تناولت الدراسة ثلاثة أبعاد مركزية هي:

أ. أبرز التطبيقات المستقبلية في مجال التقنية الحيوية.

ب. الآثار الاقتصادية المستقبلية لتطبيق هذا التطور في مجال التقنية الحيوية.

جـ. الآثار الأخلاقية لتطبيق هذا الجانب العلمي.

النموذج الرابع: دراسات مستقبلية في مجال الطب[90]

تمثل دراسة الدكتور موسى الخلف حول استراتيجيات المستقبل البشري من خلال التطور العلمي في مجال الجينوم تطوراً في الدراسات المستقبلية المستندة إلى المنهج الكلاني الذي أشرنا إليه سابقاً، وتكمن أهمية هذا البحث في أنه:

أ. بحث يثير العديد من التساؤلات المستقبلية التي تتحـدى الكثير من المسلمات المعرفية التي استقرت في بنية المنظومة المعرفية العربية بـشكل خـاص، والعالميـة بشكل عام.

ب. بحث يثير العلاقة بين موضوعات كانت تبدو وكـأن العلاقـة بينهـا منبتـة، فـما العلاقة بين الطب والسياسة، وما العلاقة بـين الاقتـصاد و"التـصميم الهنـدسي للبشر"؟ وما العلاقة بين الجينوم والأنثروبولوجيا؟...إلخ. ويدلنا الباحث عـلى روابط وثيقة بين كل هذه، مما يعزز من المنهج المتجدد المعروف بالمنهج الكلاني.

جـ. بحث مقلق، لأنه بمقدار ما يخلق آمالاً، يكرس هواجس موازية لها، فهل تطـور العلوم الطبية سيؤدي إلى تخفيف الآلام وزيادة العمر، بل ووضع الموت موضـع مناقشة فقط، أم سيرافق هذه "الفتوحات" تشوهات خَلقية وخُلقية؟

ومع أن موضوع الدراسة موضوع متداول، لكن الباحـث هنـا يبـسط المعلومـة المعقدة والمتخصصة جداً، ويضع تحديات منطقية أمام العقل العربي.

كان الباحث ينبه في كل جزء من كتابه على ضرورة تطـوير التـشريعات العربيـة والإسلامية بما يتناسب والتطور في العلوم الطبية تحديداً.

ويبدأ الباحث بفرضية "مجتمـع خـال مـن الأمـراض في منتـصف القـرن 21"، ويربط ذلك بتطور العمليات الجراحية للجينـوم البـشري منـذ عـام 1990، ويـضع فرضية ثانية حول حدوث الإنجاب في المختبرات. وقد استند في كل هذه الفرضيات إلى الإنجاز العلمي الطبي الذي تحقق عام 2003 بقراءة تامة للجينوم البشري، ويبني على ذلك آمالاً بإنتاج مواد بيولوجية طبيعيـة بـما فيهـا الهرمونـات بوسـاطة الهندسـة الوراثية لتستخدم "كقطع غيار في جسم الإنسان".

وينبه الباحث لمشروع مثير خاص بالأسلحة التي تقتل البشر بناء على مكوناتهم الوراثية. ورغم الآمال التي تثيرها الدراسة، فإن الباحث ينبه على أن معرفة الوظائف التي تقوم بها الجينات الموجودة في الجينوم مازالت بعيدة وقد تتأخر مئات السنين، لكنه يرى أن نتائج هذه البحوث الحالية قد تعيد نظرية تشارلز داروين الخاصة بالتطور إلى ساحات المناقشات العلمية.

ويربط الباحث بين التطور وبين قدرة الأمة على فهم استخدام المعلومات الوراثية، بل إنه يرى أن الزواج كسلوك فردي سيكون على «أساس الجينوم البشري وليس على أساس الجمال». وستعزز هذه النظرية فكرة قديمة في أن الدور القيادي في تكوين الفرد هو للمورثات وليس للبيئة، وسيفتح ذلك مجالاً لاحتمال أن يتمكن العلماء من فهم التاريخ التطوري للبشرية. ولعل لذلك صلة بما يقوله الباحث في صفحة لاحقة من أن الإنسان أخذ نسبة لا يستهان بها من جينومات الجراثيم والفيروسات ودمجها مع مورثاته في مراحل سابقة. وكل ذلك سيفتح باباً واسعاً لعلم "طب المورثات" الذي سيعمل على إصلاح الخلل الوراثي في الخلايا.

اتساقاً مع ذلك يتوقف الباحث أمام هذا الطب، ليبحث في خلايا المنشأ وطب المستقبل، ويتحدث عن أربعة أنماط منها أهمية هذه الخلايا في زرع الأعضاء، وفهم تطور الجنين في مراحله الأولى، والأمل في تأخير الهرم والشيخوخة.

وينبه الباحث على السياق التاريخي لتطور الأعمار، فيشير إلى أن العمر في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1900 كان 47 سنة وهو الآن 76 سنة، لذا ما المانع أن نتخيل أن «الطفولة ستمتد لعشرين سنة، والمراهقة لسن الخمسين، والزواج لسن الثمانين؟».

بعد ذلك يثير الباحث موضوع الاستنساخ من حيث فوائده وتأثيره في بعض المفاهيم الاجتماعية مثل القرابة، وقد يفتح ذلك الباب لنمط تجاري جديد مثل شركات تبيع "العيون والقلوب"، والقدرة على تحسين النسل، والقلق من المعرفة المسبقة للجينات من قبل كل فرد...إلخ، بل وأثار هذا الموضوع شركات التأمين والتوظيف والمحاكم وحروب الجينات وغيرها.

ومن الملاحظ أن أهمية هذه الدراسة في أنها تفتح الباب أمام الخيال لتعقب التداعيات المترتبة مستقبلاً على مثل هذا النوع من الدراسات، ناهيك عن أنها تشكل نمطاً جديداً من أنماط تحول المسلمات التي أشرنا إليها عند عرض التقنيات العلمية في الدراسات المستقبلية.

سابعاً: دراسات عربية إقليمية

تمثل الدراسة التي قام بها المركز الإنمائي للإقليم الفرعي لشمال إفريقيا، بالتعاون مع جهات حكومية في سبع دول عربية عام 1998 وتمت مناقشة نتائجها عام 1999، إحدى الدراسات المهمة في مجال الدراسات المستقبلية لإقليم من الأقاليم العربية الفرعية.[91]

وقد شارك في هذه الدراسة سبع دول عربية هي مصر والجزائر وليبيا وتونس وموريتانيا والمغرب والسودان إلى جانب برنامج الأمم المتحدة للإنماء، والبنك الإفريقي للتنمية، والبنك الإسلامي للتنمية، والمركز الإسلامي للتنمية، والمنظمة الإفريقية للتنمية التجارية.

وحملت وثيقة العمل الرئيسية اسم "قضايا ذات اهتمام بشأن الدراسات المستقبلية البعيدة المدى الوطنية والإقليمية بشمال إفريقيا". وكان برنامج مستقبل

أفريقيا التابع لبرنامج الأمم المتحدة للإنماء قد حث هذه البلدان على إعداد الدراسات المستقبلية البعيدة المدى منذ عام 1992.

وقد قام مشروع الدراسة على أساس إنجاز مستويين هما الدراسات المستقبلية الوطنية البعيدة المدى، والدراسات المستقبلية الإقليمية البعيدة المدى.

أما خطوات الدراسة فقد تمت على النحو التالي:

1. الاستفادة من الدراسات والبرامج المستقبلية، سواء ما كان منها على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي، أي أن الدراسة استندت إلى مرجعيات من الدراسات المستقبلية المختلفة وتجارب مختلفة في مناطق وموضوعات متباينة.

2. تقييم وتطوير التصورات والمنهجيات المستقبلية، وقد شمل هذا التطوير بشكل خاص بعدين هما: القطاعات التي تجري دراستها والموضوعات المطروحة للدراسة من ناحية، ومحاولة تطوير المنهجيات وتقنيات الدراسات المستقبلية بما يتناسب وطبيعة الدراسة.

3. تحديد تطلعات جميع الأطراف، أي أن الدراسة أخذت مصالح وأهداف كافة الأنساق الاجتماعية والاقتصادية والسياسية في القطاعين العام والخاص والشرائح الاجتماعية من شباب ونساء...إلخ في الاعتبار. ويمكن اعتبار ذلك مسألة مهمة ولاسيما أن هذه الشرائح ليست بالضرورة متسقة في أهدافها، الأمر الذي لابد من أخذه في الاعتبار وهو أمر يشكل نوعاً من التطور في الدراسات المستقبلية.

4. القيام بدراسات استراتيجية لقطاعات مختارة، وقد سبق أن ذكرنا أن الدراسة الاستراتيجية تقوم على أساس تحديد أهداف معينة والبحث في الاستراتيجيات التي تساعد على تحقيقها وهو ما يختلف عن الدراسة الاستراتيجية. لكن ذلك

يساعد على إنجاز دراسات مستقبلية تأخذ في الاعتبار الاستراتيجيات المعتمدة من قبل الأطراف المختلفة. وقد شملت القطاعات المدروسة أربعة قطاعات هي: الزراعة والصناعة ثم قطاعات الفقر والبيئة والجفاف والمياه.

5. وضع تصورات ورؤى بديلة، بمعنى أن الدراسة تناولت أكبر عدد ممكن من التصورات المختلفة لكل قطاع من القطاعات، أي أن الدراسة تناولت التصورات الممكنة والمحتملة والمفضلة كما أشرنا عند دراسة السيناريوهات.
6. تقوم هذه الخطوة على التنسيق بين "الرؤى والاستراتيجيات وآليات التنفيذ" لمعرفة مدى التناغم بين هذه الجوانب الثلاثة، وذلك من خلال طرح سلسلة من التساؤلات هي:

أ. ما الأهداف البعيدة المدى؟

ب. ما التصورات البديلة لتحقيق الأهداف؟

جـ. ما التحديات التي تقف أمام إنجاز هذه الأهداف؟

د. ما الاستراتيجيات التنموية البديلة لكل من الدولة (كل دولة منفردة) والإقليم الفرعي.

هـ. كيفية تحقيق الانسجام والتكامل بين الأهداف والرؤى للدراسات المستقبلية الوطنية مع الدراسات الإقليمية، وتحديد نقاط الترابط بين الدراسة المستقبلية الوطنية والدراسة المستقبلية الإقليمية من ناحية، وكيفية تحقيق التكامل بين القطاعات على المستوى الإقليمي الفرعي في كل دراسة مستقبلية من ناحية ثانية.

وقد وضعت اللجنة المشرفة على الدراسة عدداً من المبادئ التوجيهية لفريق العمل أهمها: الواقعية، والعملية، والتركيز على السكان، والشفافية، والمسؤولية،

وإشراك جميع الأطراف في النقاش، وتعبئة الموارد. إلى جانب الاعتراف الواضح والصريح من قبل الدول المشاركة بالمعطيات المطلوبة منها من معلومات أو غيرها.

وكانت تقنية الإسقاط هي التقنية التي جرى الاعتماد عليها في أغلب جوانب الدراسة، ولاسيما تلك المتعلقة بالديمغرافية والتعليم والتكوين والصحة والتشغيل وقدرات الإنتاج.

وقد حددت مدة إنجاز الدراسة بثلاث سنوات، على أن تكون مدة الاستشراف 25 سنة تنتهي عام 2025، وحددت لها ميزانية أولية قدرها مليون دولار.

تقييم الدراسات المستقبلية العربية

يمكن تناول الدراسات المستقبلية العربية من خلال عدد من الجوانب على النحو التالي:

1. لقد سبقت الإشارة إلى غلبة الدراسات السياسية والاقتصادية على غيرهما من الموضوعات في حدود ما اطلعنا عليه، ونؤكد هنا على النقص الشديد في الدراسات المستقبلية الخاصة ببعض جوانب العلوم التطبيقية، ولاسيما في المجالات التكنولوجية البحتة أو الدراسات الطبية أو في نطاق الدراسات العسكرية، ولاسيما في مجال الأنماط المستقبلية للتسلح.

ومن هنا، لابد من الدعوة إلى ضرورة أن تكون مادة الدراسات المستقبلية من ضمن المساقات التي تدرس لكافة طلاب الفروع العلمية المختلفة، ولاسيما أننا لاحظنا من خلال مراجعة التنبؤات التي تنشرها المجلات المتخصصة في الدراسات المستقبلية أنها تغطي قدراً كبيراً من الميادين العلمية دون استثناء تقريباً، بما فيها الدراسات الدينية والفلكية والهندسية...إلخ.

2. من الملاحظ على فرق البحث العلمية العربية في الدراسات المستقبلية (في معظمها) أنها لا تأخذ بالتكامل المعرفي، فقد لاحظنا على سبيل المثال أن تقنية دلفي تستدعي ذلك، كما أن تقنية تحليل التدرج السببي تدعو حتى إلى إشراك الشعراء والأدباء والفنانين في نطاق الدراسات المستقبلية.

وقد تبين أن أغلب الدراسات المستقبلية العربية تقتصر على عدد محدود من المتخصصين في مجالات متقاربة، كعلم الاقتصاد والسياسة أو علم السياسة والاجتماع...إلخ، من دون أن نرى دور علماء الفيزياء والبيولوجيا أو الحاسوب أو غيرها ضمن عناصر الفريق البحثي.

3. الضعف الشديد في المساهمات المنهجية في الدراسات المستقبلية، فأغلب الدراسات العربية هي دراسات تطبيقية على ميادين معينة من دون مساهمة في إبداع مناهج جديدة في الدراسات المستقبلية أو تطوير مناهج قائمة.

وعلى هذا الأساس نرى ضرورة عقد الندوات والدعوة لدراسات خاصة بإبداع مناهج جديدة أو تطوير مناهج قائمة. وقد لاحظنا من خلال تتبع تطور مناهج الدراسات المستقبلية أن العديد من المساهمين في تطوير المناهج هم من أساتذة الرياضيات أو الفيزياء أو الكيمياء أو غيرها.

4. يغلب على معظم الدراسات العربية التركيز على تقنيات محددة كالسيناريو دون استخدام تقنيات أخرى سواء من المناهج الكمية أو الكيفية، كما أن الحدس يمثل أداة التنبؤ الأساسية في كثير من المقالات والدراسات العربية، رغم أن هذه التقنية تعد من ضمن التقنيات التي لا تصلح وحدها من دون أن تسندها تقنيات مبنية على التسلسل المنطقي.

أولاً: البيئة العامة

تبين لنا من خلال دراسة ميدانية قمت بها بالتعاون مع مركز الدراسات الأردنية في جامعة اليرموك، أن المنظومة المعرفية للمجتمع العربي أسيرة الماضي بشكل لا يوفر آليات التفكير المستقبلي بشكل جيد.[92]

وقد استندت في هذه الدراسة إلى الدراسات المتخصصة في قياس الانحياز الزمني في بنية المنظومات المعرفية، والتي هي دراسات متداولة لدى علماء التربية وتم تطبيقها على بيئات اجتماعية مختلفة في مناطق متعددة من العالم، حيث يتم قياس هذا الانحياز من خلال ثلاثة أبعاد هي:[93]

1. غلبة التوجه الزمني في الصياغة اللغوية (أيها أكثر استخداماً الماضي أم الحاضر أم المستقبل؟ وما نسبة كل منها في نص معين؟).

2. مدى إدراك الفرد للتغيرات الجزئية من حوله.

3. القدرة على ربط التغيرات بمسار زمني معين وتحديد إيقاع التغير، ومدى تسارعه.

بينت لنا الدراسة من خلال نماذج لجمل أو عبارات أو أبيات شعرية عرضت على مئات الطلاب في المراحل العليا انحيازاً واضحاً للجمل التي يغلب عليها الفعل الماضي (مثلاً: عندما طلبت من الطلاب أن يختار أي الجملتين التاليتين هي الأنسب: كان الخبز قمحاً أو يصير القمح خبزاً، اختار 71٪ منهم الجملة الأولى، وعند تكرار أسئلة أخرى بذات التوجه كانت الإجابة على النمط نفسه).[94]

لقد دلت دراساتنا على الطلاب على عدد من النتائج التي لا بد من أخذها في الاعتبار إذا أردنا تطوير التوجهات المستقبلية في المنظومة المعرفية العربية:

1. ليس للزمن مفهوم علمي واضح في هذه المنظومة المعرفية، فعند سؤال الطلاب عن الزمن أهو مفهوم "مادي أو معنوي أو كلاهما؟" اختار 80٪ منهم الجواب الأخير، وعند طلب تعريف الزمن قال معظمهم إنه الوقت، الدهر، الليل والنهار...إلخ. وعند طرح سؤال على الطلاب كيف يمكن أن نحسب عمر طفل لو أن "الأرض توقفت عن الدوران"، ولم يتمكن سوى أحد الطلاب من تصور أية كيفية للحساب خارج هذه الطريقة.

2. تركزت آليات التنبؤ في المنظومة المعرفية للعينة على الحدس أو الإسقاط البسيط، ولعل أغلب الدراسات المتداولة في الكتابات العربية محصورة في هذين النمطين فقط.

3. مدى الانحياز للقدرة العلمية محدود إلى حد كبير كما لا يميل الطلاب إلى التخيل، فعندما طرحت عليهم سؤالاً حول إمكانية أن يصبح معدل عمر الفرد خلال الخمسين سنة القادمة 110 سنوات، أو أن هناك إمكانية لتطوير تقني طبي يمكن من خلاله التحكم في نوع الجنين ذكراً أو أنثى، أجابت العينة بالرفض بنسبة 61٪ على السؤال الثاني وبنسبة 85٪ على السؤال الأول، (علماً بأن معدل العمر ارتفع في شرق آسيا خلال القرن العشرين مدة 23 سنة). واستناداً لمجموعة مؤشرات أخرى طبقتها الدراسة تبين أن الانحياز العلمي لدى العينة هو 24٪ فقط (وقد عرفنا الانحياز العلمي بأنه الاعتقاد بقدرة العلم على تجاوز الحدود التي تبدو حالياً غير ممكنة التجاوز).

4. الميل للتفكير الرغبي Wishful Thinking: قد تكون هذه الناحية من أكثر المسائل المنهجية خطورة على الدراسات المستقبلية بالتحديد، فقد دلت الدراسة على أن 68٪ من العينة لا تفكر في المستقبل إلا من زاوية المرغوب فيه، وعند تطبيق "نظرية فيستنجر" حول عدم الاتساق المعرفي،[95] لقياس مدى قوة التفكير الرغبي ترتفع النسبة بشكل كبير. وتتمثل أبرز آليات التفكير الرغبي التي تظهر في الدراسات العربية في:

أ. عدم الاكتراث بالمعلومات أو المعطيات التي لا تتسق ومنظومتنا المعرفية، بمعنى أن أية مؤشرات يفرزها الواقع أو مؤشرات مستقبلية لا تتسق مع منظومتنا يتم تجاهلها أو الانصراف عن التفكير فيها.

ب. البحث فقط عن المعلومة أو المعطى الذي يؤكد منظومتنا المعرفية، وهو ما يمثل مخاطرة في عدم رؤية التغير الذي قد يترتب عليه التحجر في رؤية حركية الواقع.

جـ. اعتبار المعلومة الجديدة من قبيل الاستثناء لحالة ننحاز إليها، بمعنى أننا لا نميل لرؤية الواقعة المخالفة لتصوراتنا على أنها قد تمثل نقطة تحول نحو تغير جذري في ظاهرة معينة، بل نميل لاعتبار ذلك كحالة عابرة أو حالة شاذة لا يقاس عليها.

د. إعادة تفسير المعلومة الجديدة بشكل يجعلها أقرب إلى منظومتنا المعرفية، بمعنى التعامل مع التغير كما لو كان تأكيداً لما هو قائم، وهو مؤشر يدل على عدم الرغبة في التغيير.

هـ. التشكك في مصدر المعلومة الجديدة، وقد يكون هـذا التـشكك لا من منطلق الشك المنهجي بمقدار ما هو الرغبة في التمسك بالمعلومة التي لـدينا وتتنـاقض معها المعلومة الجديدة.

استناداً لما سبق لابد من تدريب منهجي للباحثين في الدراسـات المـستقبلية عـلى التخلص من ظاهرة عدم الاتساق المعرفي، ليتمكن الباحـث مـن رؤيـة الاحـتمالات المستقبلية المختلفة والمتضاربة بعيداً عن الرؤية الرغبية.

من ناحية أخرى تبين من الدراسة أن الإحساس بالتغير في البيئة كـان أقـل مـن المتوقع لدى عينة الدراسة التي تم اختيارها من أماكن وخلفيات اجتماعية متباينـة إلى حد بعيد، رغم أننا أشرنا إلى أن موضوع التغير هو الموضـوع المركـزي في الدراسـات المستقبلية.

إن سيطرة النظرة القدرية لدى قطاع واسع من المجتمع يجعل الإحساس بالقدرة على تغيير المستقبل أمراً مستبعداً، رغم أن المستقبل هو القطـاع الوحيـد في السلـسلة الزمنية المتاح للفعل الإنساني، لأن الزمن الماضي وقع وانتهى بينما الحاضر في صيرورة من الصعب التعامل معها في اللحظة الراهنة، بينما المستقبل مشرع أمام تدخل الإرادة الإنسانية الواعية.

ذلك يعني بداية، أن تطوير الدراسات المستقبلية في العالم العربي يحتاج إلى إدخال هذه المادة العلمية في المدارس، على أن يتم تقـديمها بطريقـة مبـسطة تـستهدف شـد اهتمام الطلاب إلى البعد المستقبلي في السلسلة الزمنية.[96]

ويمكن للمؤسسات الإعلاميـة المـساهمة في هـذا الجانـب مـن خـلال الـبرامج الخاصة بهذا الموضوع، وهو ما يجعل تناول الموضوع في الجامعات ومراكـز البحـوث أكثر يسراً.

ثانياً: المشكلات المنهجية

رغم وفرة الدراسات التي تحمل في عناوينها مفردة "مستقبل"، سواء في المجلات العلمية العربية أو الصحافة أو الكتب، فإن السمة الغالبة على هذه الدراسات هي السمة الحدسية المستندة إلى التأمل الذهني، كما شرحنا سابقاً.

والحقيقة أن الدراسات المستقبلية هي نوع من الدراسات الشاقة التي تستدعي التسلح بمجموعة من الضوابط المنهجية أهمها:

1. دراية كافية بتقنيات الدراسات المستقبلية وضوابط العمل على أساسها، وقد لاحظنا أن بناء السيناريوهات في كثير من الأحيان يتم باستهانة شديدة، ولاسيما إغفال التقنيات الأخرى المساعدة على صياغة السيناريو، سواء كانت تقنيات كمية أو كيفية.

2. الحرية المطلقة لتفكير الفريق البحثي، إذ إن وضع ضوابط "فكرية" لا منهجية على أعضاء الفريق سيُفقد الدراسة قدراً كبيراً من فضاء الإبداع والتخيل. وقد لاحظت من خلال مشاركتي في بعض الفرق البحثية وضع "ثوابت" مسبقة أمام فريق البحث تفقد الفريق روح الإبداع وافتراض كل الاحتمالات.

إن أحد مسلمات الدراسات المستقبلية هو عدم استبعاد أي تصور مهما بدا غريباً، ولاسيما في مجالات التكنولوجيا أو المجالات الاجتماعية والسياسية، ويتم استبعاد التصورات المختلفة بعد ذلك من خلال خطوات منهجية دقيقة، كتلك التي ذكرها الدكتور إبراهيم العيسوي في إحدى أوراق مشروع مصر 2020، حيث أشار إلى ضرورة إجراء "تحليل مصفوفة اتساق" Consistency Matrix.[97] ويتم ذلك من خلال:

1. استخدام الخيال والحدس في الدراسات التي يكون عدد السيناريوهات فيها محدوداً.

2. أما في الحالات التي يكون فيها عدد السيناريوهات كبيراً، فيتم اللجوء إلى مصفوفة الاتساق، حيث يتم وضع مصفوفة شبكية لكل عامل من العوامل التي يمكن أن تحدث في المستقبل (وتوضع هذه العوامل أفقياً وعمودياً على نحو ما أشرنا في مصفوفة التأثير المتبادل). ويتم النظر في العلاقة بين هذه العوامل على أساس قياس:

   أ. وجود علاقة بين العوامل أو عدم وجود مثل هذه العلاقة. ويتم إعطاء قيمة رقمية لكل حالة (مثلاً عدم وجود علاقة تعطى صفراً، وفي حالة وجود العلاقة يتم تحديد هذه العلاقة: هل هي متسقة ولا تنطوي على تأثير، أو متسقة وفيها تأثير كبير بين العاملين موضوع البحث؟ وهنا تعطى الحالة الأولى رقم +1، والحالة الثانية تعطى رقم +2).

   ب. في حالة وجود عدم اتساق جزئي تعطى قيمة –1.

   جـ. في حالة وجود عدم اتساق مطلق تعطى قيمة –2.

3. تتم معالجة الجدول الناتج على الحاسوب من خلال استعمال برمجية خاصة تقوم بحساب كل البدائل الممكنة نظرياً، ثم يقع الاختيار من بينها على السيناريوهات التي تتصف بدرجة أعلى من الاتساق، وبالتالي القدرة على الاستمرار في اتجاهاتها لفترة زمنية طويلة.

ثالثاً: المشكلات المادية

يجمع الباحثون في الدراسات المستقبلية على أنها من بين الدراسات الأكثر تكلفة من الناحيتين البشرية والمادية، فهي تحتاج إلى فريق بحث كبير نسبياً من ناحية،

ومتنوع في تخصصاته من ناحية ثانية. كما أنها بحاجة إلى فريق بحث لجمع المعلومات وتصنيفها والحصول عليها من مصادر مختلفة، وعقد الندوات العديدة وورش العمل والبرمجيات والحاسبات والاستشارات والمقابلات والطباعة وغير ذلك من المرافق الضرورية. وحيث إن درجة الاقتناع بمثل هذه الدراسات في العالم العربي لاتزال دون المستوى، فإن توفير جهات تميل لمثل هذه الدراسات مازال قليلاً.

رابعاً: مشكلة المعلومات

تمثل المعلومات قاعدة الانطلاق لأي دراسة من الدراسات، وفي الدراسات المستقبلية بشكل خاص. ونظراً للفقر الشديد في قواعد المعلومات في العالم العربي، ونظراً للسرية التي تحاط بها بعض المعلومات المتوافرة، وفي ظل عدم السماح بإجراء استطلاعات للرأي العام بشكل واسع وفي القضايا الحساسة، فإن الدراسة المستقبلية تصبح عاجزة عن تقديم المعطيات التي تسند أية فرضية من فرضياتها.

خامساً: المشكلات التطبيقية

عند الشروع في الدراسة المستقبلية تظهر للباحث العديد من المشكلات التي لم يتنبه لها بداية، مثل التلكؤ من بعض الباحثين في إنجاز القطاعات المطلوبة منهم، مما يؤدي إلى تأخر الدراسة ولاسيما إذا كانت تلك القطاعات ذات أهمية، فكثيراً ما تجاوز المتعاقدون في البحث الفترات الزمنية المقررة للإنجاز، وأحياناً لا يلتزم الباحثون بخطة البحث المتفق عليها. كذلك من بين المشكلات في الدراسات المستقبلية طول المدة التي تغطيها هذه الدراسات مما يزيد من الجهد والتكلفة والتعقيدات الإدارية.

من الضروري التأكيد بداية على أن الدراسات المستقبلية ليست معنية بالتنبؤ بأحداث معينة، فقد أجمع الباحثون على أن التنبؤ بوقائع معينة أمر غير ممكن. ولكن الدراسات المستقبلية معنية برصد اتجاهات (بالمعنى الذي أشرنا إليه في بداية الدراسة) في قطاعات كبرى، وبالربط بين الاتجاهات الفرعية لتحديد الاتجاهات العظمى.

من ناحية أخرى، فإن الدراسة المستقبلية قد تكون على مستوى وحدات فرعية (شركة، جامعة، دولة) أو على مستوى وحدات أكبر (إقليم، قطاع مصرفي، قطاع مياه، صحة...إلخ)، وقد تكون على مستوى أوسع تشمل العالم كتلك التي ظهرت في بعض النماذج مثل نموذج نادي روما وغيره.

استناداً لذلك، يمكن توظيف الدراسات المستقبلية في العالم العربي في مجالات لا حصر لها وعلى مستوى وحدات مختلفة. فمثلاً، من الممكن دراسة مستقبل التعليم في دولة معينة أو منطقة عربية معينة أو على المستوى العربي ككل، وهو ما يمكن تطبيقه على القطاعات الأخرى كالصحة والبيئة والمياه والاقتصاد والمال والشؤون الدفاعية والوحدة العربية والتعاون العربي والنفط...إلخ.

وتكمن أهمية الدراسات المستقبلية، في أنها تقدم فضاء أوسع لصانع القرار في أي مستوى من المستويات، وتجعل البدائل المتاحة أكثر ثراء، وهو ما يجعله أكثر قدرة على التكيف مع إيقاع التغير السريع الذي يصيب كافة الأنساق بوتيرة متسارعة.

ومع توافر شبكة الإنترنت أصبح المجال متاحاً للباحثين العرب للتواصل في دراساتهم المستقبلية أو تشكيل فرق البحث، كتلك التي أشرنا إليها في دراسة مركز البحوث والدراسات المستقبلية في جامعة القاهرة.

ومن الضروري تكثيف الدورات التدريبية في مجال الدراسات المستقبلية، وقد تلمست آثار ذلك بعد المشاركة في عقد عدد من الدورات التدريبية على الدراسات المستقبلية في مناطق مختلفة من العالم العربي، مما يساهم في تنمية الثقافة المستقبلية من ناحية، وتوجيه الباحثين والدارسين نحو هذا الميدان الذي مازال يشكو في العالم العربي من قلة عدد العاملين فيه من ناحية ثانية.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج والتوصيات المنهجية

لاحظنا من خلال تتبع المناهج المختلفة في الدراسات المستقبلية التطور الدائم في هذه المناهج من ناحية وتداخل هذه المناهج من ناحية أخرى. وكثيراً ما استخدمت الدراسات المستقبلية عدداً وافراً من التقنيات المنهجية، إذ إن بعض هذه التقنيات تصلح للتنبؤ بجوانب دون غيرها، بينما تحتاج جوانب أخرى تقنيات أخرى. لذا من الضروري أن تستخدم التقنية المناسبة للظواهر التي تناسب استخدامها، وهو أمر يستدعي مراعاته في الدراسات العربية.

من ناحية أخرى، لاحظنا من دراسة مناهج ونماذج الدراسات المستقبلية أنها تستفيد من كافة المعارف العلمية، وهذا يعني القدرة على تطويع بعض المعادلات والنماذج من العلوم المختلفة وتكييفها مع ما يتناسب مع الدراسات المستقبلية.

على أن من الضروري الإشارة إلى أن الدراسات المستقبلية لا تدعي النبوءة بمقدار ما هي معنية برصد أكبر قدر من الاحتمالات المختلفة لتطور الظاهرة مستقبلاً، تاركة لصانع القرار تدبر الأمر بما يتفق واستراتيجياته الخاصة. وعلى هذا الأساس من الضروري مراجعة الدراسات المستقبلية بين فترة وأخرى لاكتشاف الجوانب التي فشلت دراسة معينة في التنبؤ بها لتجنب الوقوع في الخطأ مرة أخرى، أي أن من الضروري على كل باحث في الدراسات المستقبلية أن يراجع دراساته ودراسات غيره التي انتهى أمدها الزمني لمعرفة وتحديد الجوانب التي أصابت فيها الدراسة والجوانب التي فشلت فيها، ويرى ما هي الأخطاء المنهجية التي وقعت فيها هذه الدراسة لتجنبها في الدراسات اللاحقة.

إن التطور في تقنيات الدراسات المستقبلية لم يصل مراحله النهائية (إن كان هناك مثل هذه النهاية)، ومازال هناك بعض الارتباك في هذه المناهج سواء من حيث تسمية التقنية الواحدة أو من حيث أسس اعتماد مناهج معينة، ويزداد الأمر ارتباكاً من هذه الناحية في الدراسات العربية حيث تتعدد الترجمات للتقنية الواحدة.

ونرى ضرورة أن يساهم الباحثون العرب في تطوير برامج على الحاسوب لبعض المناهج في الدراسات المستقبلية على غرار بعض البرامج الخاصة في التقنيات الإحصائية، وقد لاحظنا ذلك في بعض المحاولات لدراسات غربية في هذا المجال.

ثانياً: النتائج والتوصيات التطبيقية

لاشك في أن الاهتمام بالدراسات المستقبلية تأخر كثيراً في الدول العربية، سواء من قبل الجامعات أو مراكز الأبحاث، وبقيت الدراسات الاستراتيجية هي المسيطرة حتى فترة متأخرة. غير أن الاهتمام بهذا النمط من الدراسات تزايد بشكل واضح في فترة الثمانينيات وما بعدها، لكن مساهماته ماتزال فقيرة في مجال التأثير في التخطيط الاستراتيجي في الدول العربية أو القطاع الخاص.

ومن خلال تتبعنا للمشكلات التي تعترض تطبيق الدراسات المستقبلية في المجتمعات العربية لاحظنا أن بعضها يتمحور حول البيئة الثقافية، وبعضها مرتبط بمستوى الحريات الفكرية وأخرى مرتبطة بالإمكانيات المادية والمعرفية.

استناداً لكل ذلك نرى ضرورة العمل على تحقيق ما يلي:

1. إدخال مادة الدراسات المستقبلية في المدارس، مع مراعاة التدرج في تقديم هذه المادة للطلاب بما يراعي مستوياتهم العقلية والزمنية، وتمكن الاستفادة من تجارب العديد من الدول في هذا المجال. ويحقق إدخال المادة إلى المدارس المساهمة في تغيير المنظومة المعرفية المشدودة للماضي نحو منظومة معرفية مشدودة للمستقبل، كما تنمي إدراك الطالب للتغيرات التي تحدث من حوله، مما يشعره بوتيرة الحياة وإمكانية أن يصله المستقبل في وقت أبكر مما كان يعتقد، كما يقول العالم الأمريكي توفلر.

2. التوسع في إدخال مساق الدراسات المستقبلية في الجامعات العربية، وإفراد تخصص في الدراسات المستقبلية، وتشجيع الطلاب على تقديم أطروحاتهم في مستوى الماجستير والدكتوراه في هذه الدراسات مع التركيز على الجانب المنهجي. وتعميقاً للفائدة من الضروري أن يتم الاطلاع على الدراسات المستقبلية التي ينجزها الطلاب والباحثون العرب في الجامعات الأجنبية، مما يدعم المكتبة العربية في هذا الجانب.

3. تشجيع طلاب العلوم التطبيقية على استخدام الدراسات المستقبلية في بحوثهم أسوة بما يحدث في الجامعات الغربية بشكل خاص، وأن يتم التعاون بين الأقسام في العلوم الاجتماعية والإنسانية والعلوم التطبيقية المختلفة.

4. ضرورة التعاون بين القطاع العام والخاص في مجال إنجاز الدراسات المستقبلية، مع ضرورة تشجيع الشركات على إنجاز مثل هذه الدراسات لما فيها من فائدة كبيرة تجنبها الكثير من المخاطر.

5. من المهم أن تعمل الحكومات العربية، ولاسيما في المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية على ضمان أكبر قدر من الحرية للباحثين عند قيامهم بدراسات مستقبلية، إذ إن تضييق الحريات على الباحثين يجعلهم عاجزين عن تناول السيناريوهات غير المرغوبة والتركيز على السيناريوهات المرغوبة، وهو ما يشكل انحيازاً من ناحية وتشويهاً للاحتمالات المختلفة لتطور الظاهرة.

6. ثمة أهمية لأن تولي وسائل الإعلام المختلفة موضوع الدراسات المستقبلية اهتماماً أكبر، من خلال منح هذا الموضوع مساحة أو زمناً أكبر مما هي عليه الحال الآن. أخيراً، إن الكم الهائل من الدراسات الأجنبية عن المنطقة العربية في كافة المجالات، يستدعي إدراك الأهمية الكبيرة لموضوع الدراسات المستقبلية، وإدراك أن عدداً كبيراً من الدول الأجنبية تشكل الدراسات المستقبلية موجهاً لها في قراراتها نحو المنطقة، كما أن الشركات الكبرى والشركات المتعددة الجنسيات تمتلك أقساماً للدراسات المستقبلية للتخطيط لعملها في المنطقة العربية.

7. تشجيع الباحثين العرب على إنجاز الدراسات المستقبلية على المستوى العربي، سواء ما تعلق منها بالدول العربية كمنظومة إقليمية، أو ما تعلق منها بقطاعات معينة زراعية أو صناعية أو تجارية أو مهنية أو غير ذلك. ويمكن للمنظمات العربية الحكومية المرتبطة بجامعة الدول العربية أو المنظمات الإقليمية الفرعية (في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أو اتحاد المغرب العربي مثلاً) أن تساهم في هذا الجانب، ولاسيما عقد الدورات التدريبية المتخصصة في الجوانب المنهجية.

ولكي يمكن مواجهة هذا كله، لابد من فهم واستخدام المناهج العلمية في الدراسات المستقبلية.

الهوامش

1. انظر:

James L. Morrison, William Renfro and Wayne L. Boucher, *Applying Methods and Techniques of Futures Research* (London: Jossey-Bass inc.,1983), 52-53.

2. انظر:

Richard Neville, *Footprints of the Future* (North Sydney: Richmond Venture, 2002), chapter 2.

3. انظر:

Edward Cornich, *The Study of Future* (Washington, DC: World Future Society, 1977), 98.

4. انظر:

Stanley Krippner, "The Holistic Paradigm," *World Futures* vol. 30, no. 3 (1991): 133-139.

5. انظر التفاصيل حول هـذا المبـدأ في: وليـد عبـدالحي، **تحـول المـسلمات في نظريـات العلاقـات الدولية- دراسة مستقبلية** (الجزائر: مؤسسة الشروق للإعلام والنشر، 1994)، ص12-21.

6. انظر:

William E. Halal and Gary Bojes, "Evaluation of Forecasting Methods," *Futures Research Quarterly* vol. 21, no. 1 (Spring 2005): 47- 49.

7. إبراهيم العيسوي، **بحث في مفهوم السيناريوهات وطرق بنائها في مشروع مصر 2020**، الورقـة 1 (القاهرة: منتدى العالم الثالث، مكتب الشرق الأوسط، 1998)، ص7.

8. المرجع السابق، ص8.

9. انظر:

William James, *Princeples of Psychology* (New York, NY: Methuen, 1947), 44.

10. انظر:

Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution*, 2nd ed. (Chicago, IL: University of Chicago Press, 1970).

11. انظر:

Michael Nicholson, *The Scientific Analysis of Social Behaviour* (London: Frances Pinter,1983), 10-15.

12. وليد عبدالحي، مدخل إلى الدراسات المستقبلية في العلوم السياسية (عمّان: المركز العلمي للدراسات السياسية، 2002)، ص107-111.

13. انظر:

William Renfro, "Future Histories," *The Futurist* vol. xxi, no.2 (March-April 1987): 7-9.

14. انظر:

Robert W. wood, "Brainstorming: A Creative Way to Learn," *Education* vol. 91, no. 2 (November-December 1970): 160-164.

15. انظر:

Charlan J. Nemeth, R.J. Rummel and C.W. Ostrome, "The Liberating Role of Conflict in Group Creativity," *European Journal of Social Psychology* vol. 34 no. 4 (July-August 2004): 366-367.

16. انظر:

Robert Epstein, *Creativity Games for Trainers* (New York, N.Y.: McGraw-Hill, 1996), 209-235

17. وليد عبدالحي، مدخل إلى الدراسات المستقبلية في العلوم السياسية، مرجع سابق، ص126-128.

18. انظر:

Richard Slaughter, "Developing and Applying Strategic Foresight," *The Alabama National Bancorporation Report* vol.5 , no. 10 (December 1997): 7 -15.

19. انظر:

Richard Slaughter, "Probing Beneath the Surface," *Futures* vol. 21, no. 5 (October 1989): 454.

20. استخدم سلوتر هذا التعبير في محاولة للإشارة إلى أن كثيراً مـن التحليلات أو السيناريوهات المستقبلية تأخذ طابع الترديد فقط لما تنشره الصحف أو المجلات من معطيات كميـة أو أخبـار عن الظاهرة، وتكون مدفوعة بدوافع سياسية، ولكن المحللين يصبحون أسرى هذه المعطيـات ويرددونها على غرار ترديد المصلين للابتهال وراء رجل الدين.

21. انظر:

Alvin Toffler, *Future Shock* (New York, NY: Bantam Books, 1981), 464.

22. انظر:

Jefferson W. Tester, Valerie Marcel and John V. Mitchell, *Sustainable Energy: Choosing Among Options* (Cambridge, MA: The MIT Press, 2005), chapter 3.

23. انظر:

K. H. Dreborg, “Essence of Backcasting,” *Futures* vol. 27, no. 28 (1996): 813-828.

24. انظر:

Paul D. Ginild and Clement K. Wang, “Backcasting as a Tool in Competitive Analysis,” *Institute for the Study of Business Markets Report* no. 24 (1995): 9.

25. للاطلاع على نموذج تطبيقي للتنبؤ الرجعي، انظر:

Arthur Condell, *The 2010 Annual Report of the International Commission on Wealth and Well-Being*, at: http://www.jobsletter.org.nz/art/artb0001.htm

26. انظر:

Jerome C. Glenn and Theodore J. Gordon, *Futures Research Methodology* (Wasington, DC: World Future Society, 2003), chapter 2

27. وليد عبدالحي، **مدخل إلى الدراسات المستقبلية في العلوم السياسية**، مرجع سابق، ص74-83.

28. انظر:

J.C. Glenn, “The Futures Wheel,” in J.C. Glenn and T.J. Gordon (Eds) *Futures Research Methodology* (Washington, DC: American Council for United Nations University, 2003), 45-53; Martin Potucek, *The Futures Wheel on European Integration* (Prague: World Future Society, 2005), 9-10.

29. يطلق بعض الباحثين عليها اسم مصفوفة الآثار المقطعية، والبعض الآخر يسميها المصفوفة التبادلية.

30. انظر:

James L. Morrison and William Renfro, *Applying Methods and Techniques of Future Studies* (San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc., 1983), 46-49.

31. محمد صبحي أبوصالح، **الموجز في الطرق الإحصائية** (عمّان: دار اليازوري، 2002)، ص173-186.

32. انظر:

K. Chareonwongsak and A. Chareonwongsak, "Develoment of Cross-Impact Analysis for Integrative Planning and Forecasting," a Presentation at the World Future Conference (Washington D.C.: August 2004), 178-183.

33. انظر:

Theodore Jay Gordon, *Cross Impact Method* (Washington, DC: American Council for United Nations University, The Millennium Project, 1994), 8.

34. http://www.marketingprofs.com/tutorials/Forecast/Envelopecurve.asp

35. انظر:

The Futures Group, *Relevence Tree and Morpholigical Analysis* (Washington, DC: American Council for United Nations University, The Millennium Project, 1994), 1- 4.

36. انظر:

Robert Ayres, *Morphological Analysis* (New York, NY: McGraw-Hill, 1969), 72-93 .

37. انظر:

Mchale & Mchale, *Future Studies: An International Survey* (New York, NY: UN Institute for Training and Research, 1975), 33-38.

38. انظر:

Forsight for Regional Development Network, *A Practical Guide to Regional Forsight* (Brussles: FOREN Network, 2001), 92-93.

39. انظر:

Michael Nicholson, *Rationality and the Analysis of International Conflicts* (Cambridge: Cambridge University Press, 1997), 89-103.

40. انظر:

Dennis P. Forcesse and Stephen Richer, *Social Research Methods* (New Jersey, NJ: Prentica-Hall, 1973), 37-49.

41. انظر:

Michael Nicholson, *The Sientific Analysis of Social Behaviour* (London: Frances Pinter, 1983), 107-113.

42. وليد عبدالحي، **الدراسات المستقبلية في العلاقات الدولية** (مراكش: عيون، 1992)، ص29.

43. Lewis Fry Richardson, *Arms and Insecurity* (Pittsburg: Stevens, 1960).

44. انظر:

Philip M. Burgess and Charles F. Herman, "The Adaptation of Foreign Policy" *International Studies Quarterly* vol. 17 , no. 1 (March 1973): 119-144.

45. انظر:

Jay W. Forrester, *World Dynamics* (Cambridge: Wright Allen Press, 1971).

46. انظر:

Michael Wallcea, "Armaments and Escalation: Two Competing Hypotheses," *International Studies Quarterly* vol. 26, no. 1 (March 1982): 37-56.

47. انظر:

Medard Gobel, "The World Game at 2000," *The Futurist* vol. xxi, no. 5, September- October 1987): 7-10.

48. انظر:

A. T. Gustafsson and R. Ramanathan, "Multicriteria Methods for Salo Technology Forsight," *Journal of Forecasting* vol. 22, no. 2/3 (March-April 2003): 235-255.

49. انظر:

N. Meade and T. Islam, "Technological Forecasting: Model Selection, Model Stability and Combining Models," *Management Science* vol. 44, no. 8 (August 1998): 1115-1130.

50. انظر:

http://www.referenceforbusiness.com/management/Str-Ti/technological-Fofecasting

51. Ibid.

52. وليد عبدالحي، مدخل إلى الدراسات المستقبلية في العلوم السياسية، مرجع سابق، ص157-158.

53. Alvin Toffler, op. cit., 26.

54. انظر:

Buckminister Fuller, *Synergetic, Explorations in Geometry of Thinking* vol. 2 (New York, NY: Macmillan Co., 1979).

55. انظر:

A. Pacey, *The Culture of Technology* (Cambridge, MA: The MIT Press, 1991), 32.

56. انظر:

M. Lal Goel, *Political Science Research* (Iowa, IA: Iowa State University, 1988), 70-77.

57. انظر:

Otto. E. Rossler, "The Existence Flip-Flop Theory," *World Futures* vol. 30 , no. 3 (1991): 179-184; Ilya Prigogine, "The Philosophy of Instability," *Futures* vol. 21, no. 4 (1989): 396-400.

58. إن ظهور مصطلح "مستقبل" في عناوين بعض الدراسات العربية لا يعني أنها تنتمي للدراسات المستقبلية العلمية بالضرورة.

59. انظر على سبيل المثال: عبد المحسن صالح، **التنبؤ العلمي ومستقبل الإنسان**، سلسلة **عالم المعرفة**، العدد 48 (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، كانون الأول/ ديسمبر 1981).

60. حول المفاهيم المختلفة للزمن في الثقافة العربية انظر: مجلة **عالم الفكر**، المجلد 8 (تموز/ يوليو- أيلول/ سبتمبر 1977)، وبخاصة الصفحات 110-141.

61. قسطنطين زريق، **نحن والمستقبل** (بيروت: دار العلم للملايين، 1977)، ص111.

62. المرجع السابق، ص163.

63. المرجع السابق، ص190-268.

64. المهدي المنجرة، **الحرب الحضارية الأولى: مستقبل الماضي وماضي المستقبل** (الجزائر: دار الشهاب، 1991).

65. المرجع السابق، ص 306-307.

66. المهدي المنجرة، **الإهانة في عهد الميغا-إمبريالية** (الدار البيضاء: مطابع النجاح الجديدة، 2004).

67. محمد محمود ربيع وإسماعيل صبري مقلد، **موسوعة العلوم السياسية** (الكويت: جامعة الكويت، 1993)، ص 78-100 و908-922.

68. وليد عبدالحي، **الدراسات المستقبلية في العلاقات الدولية** (الجزائر: دار الشهاب، 1991).

69. أشكر طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك الذين ساهموا بشكل أساسي في جمع المعلومات وتصنيفها، سواء من خلال شبكة الإنترنت أو من خلال جمع المعلومات من المصادر المختلفة حول الدراسات المستقبلية في الجامعات العربية.

70. محمد حمدان (محرر)، **استراتيجيات التعليم العالي في الأردن** (عمّان: مؤسسة عبدالحميد شومان، 2006)، ص32.

71. قرار جامعة الدول العربية رقم 5602-ت ع-106-ج-15/ 9/ 1996.

72. هشام شرابي، **العقد العربي القادم "المستقبلات البديلة"** (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1986)؛ جامعة الأمم المتحدة، **مشروع المستقبلات العربية البديلة** (بيروت: منتدى العالم الثالث، مكتب الشرق الأوسط، ومركز دراسات الوحدة العربية، 1989).

73. إبراهيم العيسوي، **الدراسات المستقبلية ومشروع مصر 2020**، سلسلة كراسات استراتيجية، العدد 96، المجلد 10 (القاهرة: مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية، كانون الأول/ ديسمبر 2000).

74. المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، **مشروع سيناريوهات الأردن 2020** (عمّان: 2003).

75. تم الاعتماد في عرض المشروع على عدة أوراق بحثية منها: إبراهيم العيسوي، **بحث في مفهوم السيناريوهات وطرق بنائها في مشروع مصر 2020**، الورقة 1 (القاهرة: منتدى العالم الثالث، مكتب الشرق الأوسط، 1998)؛ وعلي نصار، «حوارات حول مصر وتحديات القرن الواحد والعشرين»، **سلسلة التخطيط والتنمية**، العدد 10 (القاهرة: معهد التخطيط القومي، 1980)؛ وإسماعيل صبري عبدالله وإبراهيم سعد الدين ومحمد محمود الإمام، **بدايات الطرق البديلة إلى عام 2020**، الورقة 2 (القاهرة: منتدى العالم الثالث، مكتب الشرق الأوسط، 1998)؛ وإسماعيل صبري عبدالله وإبراهيم سعد الدين ومحمد محمود الإمام، **الأسس النظرية والمنهجية لسيناريوهات مصر 2020**، الورقة 4 (القاهرة: منتدى العالم الثالث، مكتب الشرق الأوسط، 1999).

76. انظر:

American Council for the United Nations University, *The Millennium Project* (Washington, DC: 2003).

77. للتعرف على النص الحرفي للنموذج، انظر:

http://www.acunu.org\Millennium\rd2-mepeace.html

78. مركز دراسات الوحدة العربية، **مشروع استشراف المستقبل العربي** (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1988).

79. وليد عبدالحي، **المكانة المستقبلية للصين في النظام الدولي 1978-2020** (أبوظبي: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2000).

80. المرجع السابق، ص205-227.

81. مجموعة من الباحثين، **وثيقة استشراف مستقبل العمل التربوي في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج** (الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2000).

82. محمد بن شحات الخطيب، **مشروع استشراف مستقبل العمل التربوي في دول الخليج العربية** (الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، 1998).

83. http://www.gulf-futures.org/arabic/services.html

84. المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ندوة تطبيقات علم الاستشراف في تطوير الإدارة العربية، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2006.

85. انظر على سبيل المثال: وزارة التعليم العالي، ندوة الإدارة العامة للإصلاحات والدراسات المستقبلية الإدارية، تونس، 2005؛ وسهام محمد صالح كعكي، «إدارة مدرسة المستقبل»، ندوة مدرسة المستقبل، الرياض: جامعة الملك سعود، 2002.

86. محمود منصور عبدالفتاح ونصر محمد القزاز وباسم سليمان فياض، **الزراعة والغذاء في مصر- الواقع وسيناريوهات بديلة حتى عام 2020** (القاهرة: دار الشروق، 2001).

87. عصام الحناوي، **قضايا البيئة والتنمية في مصر، الأوضاع الراهنة وسيناريوهاته المستقبلية حتى عام 2020** (القاهرة: دار الشروق، 2001).

88. http://www.eip.gov.eg/Docs/DocsfutureStudieslist.asp

89. عبدالعزيز بن محمد السويلم، «مستقبل التقنية الحيوية ودورها في تطوير القطاعات الاقتصادية في المملكة العربية السعودية»، ورقة مقدمة إلى ندوة الرؤية المستقبلية للاقتصاد السعودي حتى عام 1440 (2020)، الرياض، 13-17 شعبان 1423 (2002).

90. موسى الخلف، **العصر الجينومي "استراتيجيات المستقبل البشري"**، سلسلة **عالم المعرفة**، العدد 294 (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 2003).

91. انظر:

http://www.uneca-na.org/arabe/un/S%E9minaires%20et%20r%E9unions/Report%20Debt%20Ar.doc

92. وليد عبدالحي، **الدراسات المستقبلية في المدرسة الأردنية** (إربد: مركز الدراسات الأردنية، جامعة اليرموك، 1999).

93. انظر حول هذه الدرسات وتطبيقاتها المراجع التالية:

Alexander Laszlo, "Cognitive Maps and the Energy Culture Interaction," *World Futures* vol. 30 , no. 3 (1991): 141-146; Draper Kayffman, *Teaching the Future: A Guide to Future-Oriented Education* (Pittsburgh,USA: Entertainment Technology Center, 1976); John D. Hass, *Teaching About the Future* (Colorado, CO: Social Science Education Consortium, 1987): 13-22.

94. .John D. Hass, Ibid., 3-24

95. تمثل هذه النظرية أهمية كبيرة في مجال التفكير الرغبي رغم أنها نظرية قديمة، غير أن تطبيقاتها ظهرت في العديد من الدراسات المعاصرة، انظر هذه النظرية في:
L. Festinger, *A Theory of Cognitive Dissonance* (Evanston, USA: Row Paterson, 1957).

96. انظر التمارين التي وردت في: وليد عبدالحي، **الدراسات المستقبلية في المدرسة الأردنية**، مرجع سابق، ص61 – 155.

97. إبراهيم العيسوي، **بحث في مفهوم السيناريوهات وطرق بنائها في مشروع مصر 2020**، مرجع سابق، ص46–48.

نبذة عن المؤلف

وليد عبدالحي: حاصل على درجة الدكتوراه في العلوم السياسية من جامعة القاهرة عام 1980.

يعمل أستاذاً للعلوم السياسية في جامعة اليرموك في الأردن منذعام 1994، كما يعمل حالياً مستشاراً علمياً للمجلس الأعلى للإعلام. وكان قد عمل أستاذاً للعلوم السياسية في جامعة الجزائر في الفترة 1982-1994. كما عمل في الأردن أيضاً في جامعة آل البيت أستاذاً زائراً، وفي جامعة العلوم التطبيقية.

نُشر له العديد من الكتب، منها: **تحول المسلمات في نظريات العلاقات الدولية: دراسة مستقبلية** (الجزائر: 1994)؛ و**المكانة المستقبلية للصين في النظام الدولي 1978-2010** (أبوظبي: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2000)؛ و**الدراسات المستقبلية في العلاقات الدولية** (الرباط: 1992)؛ و**الدراسات المستقبلية في المدرسة الأردنية** (الأردن: جامعة اليرموك، 1999)؛ و**معوقات العمل العربي المشترك** (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1987)، و**مدخل إلى الدراسات المستقبلية في العلوم السياسية** (عمّان: المركز العلمي للدراسات السياسية، 2002). كما شارك في تأليف عدد من الكتب الأخرى، وقام بترجمة كتابين عن اللغة الإنجليزية، ونُشرت له دراسات علمية في عدد من المجلات العلمية المحكمة.